cad|világ®

autodesk
szoftverfelhasználók
fóruma
XII. évfolyam 3-4. szám
2008. november
882 Ft
előfizetőknek: 798 Ft

Autodesk Revit BIM Experience Award

Non-standard építészet Magyarországon

CET

A Közraktárak átalakítása

Látványterv: ONL [Oosterhuis_Lénárd] építésziroda

AutoCAD® Civil 3D 2009

A budai alsó rakpart kiszélesítése





Autodesk® Inventor 2009

Mountain és city bike tervezés

AutoCAD® Map 3D® 2009

Szakági megoldások közműtervezőknek

cad világ 2008. november XII. évfolyam 3-4. szám


9 771417 222071 08003
ISSN 1417-2224

cad világ

AUTODESK
SZOFTVERFELHASZNÁLÓK FÓRUMA

Megjelenik negyedévente.
Szerkeszti a szerkesztőbizottság.

ELNÖK
Voloncs György

ÜGYVEZETŐ
B. Haja Andrea

FŐSZERKESZTŐ
N-Molnár Éva

ALAPTECHNOLÓGIA
Kiss Árpád

MAGASÉPÍTÉSZET
Hörcsik Imre

INFRASTRUKTÚRA
Herczeg Róbert

TÉRINFORMATIKA
Baranyi Péter

GÉPÉSZET
Sebők Róbert

LÁTVÁNYSTÚDIÓ
Kaiser Péter

LAPTERV, TÖRDELÉS:
D line

NYOMDAI KIVITELEZÉS
Mesterprint Kft.

FELELŐS VEZETŐ
Mádi Lajos

KIADJA
CADvilág Lapkiadó Kft.

FELELŐS KIADÓ
N-Molnár Éva
B. Haja Andrea

HIRDETÉSSZERVEZÉS:
06 20 466-2014
06 30 986-5109

A KIADÓ ÉS A SZERKESZTŐSÉG CÍME:
1141 Budapest, Kőszeg utca 4.

Tel: 06 20 466-2014, 06 30 986-5109
Fax: 06 1 273-3411
E-mail: info@cadvilag.hu
www.cadvilag.hu

ISSN: 1417-2224
Eng. sz. 75.461/1997

A CADvilág Digitális Magazin megrendelhető a www.cadvilag.hu honlapon, vagy e-mailben az info@cadvilag.hu címen.

Borító kép:
ONL [Oosterhuis_Lénárd]
Látványterv a CET-ről

Tisztelt Olvasó!

Ez évi utolsó lapszámunkkal kívánunk Önnek kellemes készülődést az Ünnepekre!
Reméljük, hogy a számos év végi munka és ünnepvárás közepette lesz egy nyugodt pillanata, és örömmel veszi kézbe lapunkat. Tegye ezt azért is, mert nagyon sokat kell még „aludnia" a következő lapszámig.

VÁLTOZÁSOK

A változás egyik örömteli része, hogy 2009-től bárki ingyenesen juthat hozzá a CADvilág magazinhoz. Viszont évente csak két alkalommal jelenik meg. Először 2009 májusában, melylyel egy időben az Autodesk megrendezi az Autodesk Fórumot, majd ezt követően ősszel. **A májusi lapszám az Autodesk legújabb fejlesztéseit veszi majd nagyító alá**, az őszi kiadás érdekessége pedig az lesz, hogy főleg projekteket, felhasználói referenciákat mutat be, ráadásul külön-külön kiadásban. Ez azt jelenti, hogy a különböző szakterületek iránt érdeklődők szakág-specifikus kiadványokat vehetnek kézbe. Terveink szerint **a CADvilág magazin 2009 őszén három különszámmal jelenik meg:** építőipari, gépipari és térinformatikai megoldásokkal.

INGYENES CADVILÁG MAGAZIN

Hogyan lehet a jövőben hozzájutni a CADvilág magazin ingyenes lapszámaihoz?
Aktuális lapszámunk digitális verziója már ingyenesen letölthető az Autodesk Club weboldaláról. **Legyen Ön is tagja a klubnak**, és elérheti az eddig megjelent magazinok archivált digitális verziót a **www.autodeskclub.hu/cadvilag** weboldalról, továbbá ingyenesen hozzájuthat a CADvilág magazin nyomtatott példányaihoz is.

AUTODESK CLUB

A CADvilág magazin ingyenes hozzáférésén túl azért is érdemes Autodesk Club taggá válni, mert itt az egyes lapszámok megjelenése között **naprakész információkat** szerezhet.
A Club tagjai hétről hétre újabb szoftver-felhasználási tippekről olvashatnak szakági bontásban, megrendelhetik az Autodesk tervezőszoftverek 30 napos, ingyenesen kipróbálható verzióját, és megkereshetik a Club naptárában a legközelebbi Autodesk megoldásokkal kapcsolatos rendezvényeket. A Club természetesen interaktív, így Ön is megoszthatja a klubtagokkal a munkája során szerezett tapasztalatait.

Legyen Ön is mielőbb tagja az Autodesk Club-nak,
hogy a jövő évben is találkozhassunk!

Regisztráció: www.autodeskclub.hu

CADVILÁG SZERKESZTŐSÉGE





Autodesk Revit BIM Experience Award

Az Autodesk évente 2 alkalommal adományozza ezt a díjat olyan építészeknek, akik az épületinformáció-modellezés (BIM) technológia segítségével tervezik épületeiket, és kiemelkedőt alkotnak. Most először díjaztak olyan projektet, mely a közép- kelet európai régióban kerül megvalósításra.

20. oldal



„Közlekedjünk" AutoCAD Civil 3D-vel!

Értékes tapasztalatok felhasználóktól.

38. oldal

alaptechnológia

magasépítés

infrastruktúra





térinformatika

gépészet

látványstúdió

Autodesk Inventor – kerékpárváz tervezéshez

20 évvel ezelőtt kezdett el a Marin Bikes mountain és city bike vázakat tervezni és gyártani. A vázakat Amerika szerte és a világ 40 országában értékesítetik. A Marin Bikes is az Autodesk Inventor programot választotta a 3Ds modellezéshez.

66. oldal



3ds Max Design 2009 esettanulmány

Látványterv készítés valós fényviszonyoknak megfelelően, az ipari fényforrások valós adatainak felhasználásával.

72. oldal

hírek | alaptechnológia

Új weboldal AutoCAD LT felhasználóknak

Az Autodesk egy új webes felületet hozott létre az AutoCAD LT – a világ legnagyobb példányszámban értékesített 2D rajzolóalkalmazása – iránt érdeklődő magyar felhasználók számára. Az AutoCAD LT termékkel kapcsolatos részletes információkat egyetlen helyen tartalmazó új weboldal a www.autocadlt.hu címen érhető el.
Itt minden érdeklődő információt talál az AutoCAD LT szolgáltatásairól és előnyeiről, a licencelési és frissítési lehetőségekről, a próbaverziókról és az AutoCAD LT hivatalos forgalmazóiról, akik magas színvonalú üzleti és műszaki tanácsadással állnak az ügyfelek rendelkezésre. A weboldal emellett a termék számos szolgáltatásának multimédiás bemutatóját is tartalmazza.
Az AutoCAD LT hatékony megoldás az olyan tervezők számára, akiknek beépített teljes DWG kompatibilitásra van szükségük, de nem igényelnek 3D megoldást vagy fejlett testreszabási lehetőségeket. A hatékonyság növeléséhez hozzájárul a frissített felhasználói felület, amely nem csupán a rutinfeladatok végrehajtását gyorsítja fel, de segítségével a parancsok könnyebben megtalálhatók, így az új felhasználók a lehető leggyorsabban válhatnak termelékennyé.

Az AutoCAD LT 2009 újdonságai

Az AutoCAD LT a szakági megoldásokhoz hasonlóan már szintén a 2009-es verziónál tart, és számos fejlesztést örökölt a „nagy" AutoCAD 2009 verziótól, így például az új AutoCAD LT felhasználói felülete teljesen megegyezik a nagy AutoCAD verzióval, a régi legördülő menük, eszköztárak teljesen eltűntek, helyüket új eszközök vették át.
A menütallózó lehetővé teszi a fájlok közötti böngészést, a miniatűr képek megtekintését, valamint részletes információkkal szolgál a fájl méretéről és annak létrehozójáról. Emellett a legutóbb használt fájlok név, dátum vagy cím szerint rendezhetők. A szövegeket már bevitel közben megtekintheti, méretezheti és áthelyezheti.

A fejlesztéseknek köszönhetően az AutoCAD LT 2009 verzió olyan hatékony 2D-s szerkesztő funkciókkal rendelkezik, amelyekkel valóban egyszerűvé válik a napi munkavégzés. Az új, modern, testreszabható felületnek köszönhetően még könnyebb a rajzok, a tervlapok, a parancsok kiválasztása. A kevesebb klikkeléssel pedig értékes időt takaríthat meg.

További információ: www.autocadlt.hu

A Xerox új szoftvere megkönnyíti a kis-és középvállalatok dokumentumkezelését

xerox DocuShare®

Manapság a cégek információs túlterheltséggel küzdenek, amelyet a papírok, e-mailek, elektronikus dokumentumok és egyéb, napi szinten jelenlévő információforrások jelenléte okoz. A kis- és középvállalatok számára időigényes és költséges kihámozni a zűrzavarból a lényeget, ezért is fejlesztette ki a Xerox a DocuShare Express nevű tartalommenedzsment-szoftverét. A szoftver elektronikus alapú iktatórendszer, amely lehetővé teszi a dokumentumok egyszerű tárolását, visszakeresését, valamint az információ megosztását. Web alapú mappái a nyomtatott és a digitális tartalmakat is tudják kezelni, beleértve a szkennelt anyagokat, a táblázatokat, a Word-dokumentumokat, vagy az e-maileket, blogokat, wikiket.
A termék a 30 napos próba verzió a www.docushare.com nternetes oldalról letölthető.

Kivételes év végi akció AutoCAD LT + TomTom kedvezményes csomagárban

Akik 2009. január 15-ig vásárolnak AutoCAD LT 2009-es szoftvert, most igen kedvezményes áron juthatnak hozzá egy modern, TomTom ONE típusú GPS navigációs rendszerhez.
Az akciós csomag tartalma:

- AutoCAD LT 2009 magyar vagy angol nyelvű verzió
- TomTom navigációs eszköz
- 31 európai ország térképe

Az akciós csomagot mindössze: 1390€-s nettó áron értékesítik az AutoCAD LT szoftverforgalmazók, mely körülbelül 350.000 Ft-nak felel meg.

További részletek: www.autocadlt.hu

10% kedvezmény a frissítésekre

Az Autodesk tervezőszoftverek **2009. január 15-ig10%** kedvezménynyel frissíthetők a 2009-es verziókra, amennyiben Autodesk Szoftverkövetést is vásárolnak a frissítés mellé. A szoftverkövetés pedig biztosítja, hogy az ügyfelek automatikusan, ingyenesen megkapják az adott tervezőszoftver új verzióját.

Az alábbi szoftververziók frissíthetők kedvezményesen:

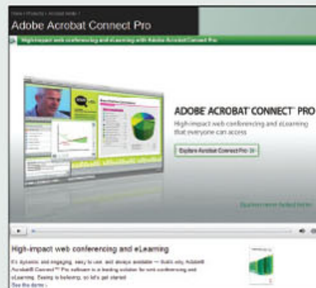
- AutoCAD LT® 2006, 2007, 2008
- AutoCAD® 2006, 2007, 2008
- Autodesk® Raster Design 2006, 2007, 2008
- Autodesk® Map 3D 2006, 2007, 2008
- Autodesk® Architectural Desktop 2006, 2007, 2008
- AutoCAD® Mechanical 2006, 2007, 2008
- AutoCAD® Electrical 2006, 2007, 2008
- Autodesk Inventor® Series 10, 11, 2008
- Autodesk® ProductStream® 4, 4.5
- Autodesk® ProductStream® Compass 2005

Web alapú kommunikáció, mindez akadályok nélkül – Adobe® Acrobat® Connect™ Pro

Novemberben a konferenciák idejét éljük. Az Adobe Connect Professzionális megoldása révén és az internet-technológiának köszönhetően egyszerre válik lehetővé a gyors kommunikáció, tudás-átadás és egyszerű tanulás.

A világhálóra csatlakoztatott számítógépek több, mint 98 százalékán jelen lévő Adobe Flash Player szoftvert használó Acrobat Connect Pro segítségével, bárki könnyedén, szoftverletöltések nélkül csatlakozhat online eseményekhez. Hatékony kommunikációt folytathat anélkül, mindezt az utazás magas költségeinek megtakarításával. Egyetlen pillanat alatt összehozhat egy megbeszélésre a világ különböző részein élő embereket, melynek hatékonysága akár a személyes találkozóéval is felérhet.

Ezzel közel azonos fontosságú, hogy a szoftver segítségével létrehozott gazdag médiatartalmakkal és az interaktív környezettel lekötheti a felhasználók figyelmét. Mindössze egy webböngészőre és a Flash Player alkalmazásra van szükség, hogy megoszthassák egymással képernyőjüket, közösen ötleteljenek egy üres lapon, beszélgessenek vagy videokonferenciát folytassanak. Az intuitív felület mindig elérhető, így a világ különböző pontjain dolgozó kollégák bármikor csatlakozhatnak mindenféle ütemezéssel, regisztrációval és bővítményletöltéssel kapcsolatos nyűg nélkül. A szoftver lebilincselő felületet és interaktív eszközöket biztosít, amelyek segítségével a résztvevők virtuális tanórákon sajátíthatják el a tanfolyamokon oktatott tananyagot, egyéni tempójuk szerint haladva. A sablonok és tartalomtárak biztosítják az interaktív kurzusok gyors megtervezését, a tanulók tanórába való aktív bevonásával, valamint előmenetelük is könnyedén nyomon követhető. Mindezzel a virtuális tanteremben folyó oktatás hatékonyságának növelésével, amely a kitűzött tanulási célok elérését eredményezi.



További információ: www.adobe.com/hu

Takarékos és gyors megoldások SAMSUNG nyomtatókkal

Jelentősen növelte nyomtatóival a SAMSUNG Electronics a piaci részesedését 2008. második negyedévében is. Vezető szerepének további erősítéséhez a vállalat jelentős befektetéseket eszközöl többek között a munkaerő és marketing területén. Ugyanakkor fejlesztéseivel olyan megoldásokat kínál a felhasználóknak, amelyekkel gazdaságosabbá és gyorsabbá válhatnak az irodai munkák.

A lassuló európai gazdasági környezetben a vállalatokon belül a költségek csökkentése áll a fókuszban. A megfelelő nyomtatók használata is lehetőséget kínál a takarékosságra. A SAMSUNG nyomtatókkal úgy lehet védeni a környezetet, illetve pénzt spórolni, hogy az nem megy a megbízhatóság rovására.

További információ: www.samsung.hu





A HP és a környezet

A HP évtizedek óta élen jár a környezetvédelemben, és holisztikus, környezettudatos fejlesztési stratégiájával a felelős vállalati magatartás fontosságát hirdeti. Az ellátási lánc felelős üzemeltetése, az energiahatékony működés, a klímavédelem, valamint a termékek újrahasznosítása és újrafelhasználása iránti régi elkötelezettségével az egész ágazat szemléletét formálja. Eco Solutions programjával megkönnyíti ügyfelei számára a környezettudatos termékek és szolgáltatások azonosítását.

További információ: www.hp.com/environment

Takarítson meg akár 30%-ot a Canon legújabb nyomtatási megoldásaival

A környezettudatok fejlesztésekben élen járó Canon segíti ügyfeleit a környezetvédelmi célok elérésében. Kevesebb hulladék a kétoldalas nyomtatás jóvoltából, környezetkárosító hatás csökkentése a digitális dokumentumok kezelése révén, kisebb energiafelhasználás az alacsony energiafogyasztású készenléti mód alkalmazásával és még számos egyéb szolgáltatások, amelyek mind mind a környezettudatos felhasználást segítik elő. A Canon nyomtatási megoldásokkal (biztonságos dokumentumkiadás, felhasználói hozzáférés korlátozása, adattitkosítás és dokumentumkövetés) a nyomtatási környezet teljesen biztonságossá tehető.

you can
Canon

További információ: www.canon.hu

AutoCAD LT és HP DesignJet plotter akció

2008. november 24-től 2009. január 15-ig kedvezményes áron vásárolható meg az AutoCAD LT 2009 tervezőszoftver és a HP DesignJet 110+ vagy T610 sorozatú plottereket egy csomagban.



A részletekről érdeklődni lehet az AutoCAD LT forgalmazóinál: www.autocadlt.hu

Tippek- trükkök
AutoCAD® 2009 / AutoCAD LT® 2009

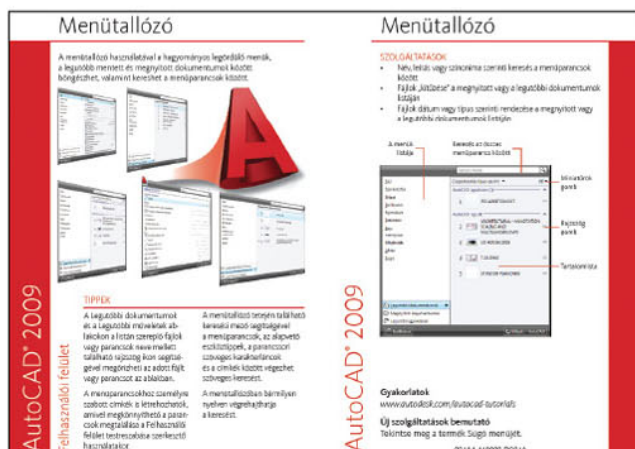
A szoftver megvásárlása csak az első lépés ahhoz, hogy a tervezési folyamatot felgyorsítsuk, a következő lépés annak munkába állítása. De hogyan lehet megtanulni az AutoCAD / LT 2009 használatát?

A régi felhasználók emlékezhetnek arra, hogy az AutoCAD szoftvert jó vaskos könyvekkel, 10 db floppy lemez társaságában szállította az Autodesk. Manapság az Autodesk tervezőszoftverei DVD tokban érkeznek, könyv nélkül. Azonban nem kell megijedni, hiszen bőséges digitális dokumentációt mellékeltek hozzájuk.

Tapasztalatom szerint a felhasználók nagy része nem is sejti hogy mi mindent rejt a Help könyvtár. Lássuk csak milyen eszközök segítik a szoftverek megtanulását.

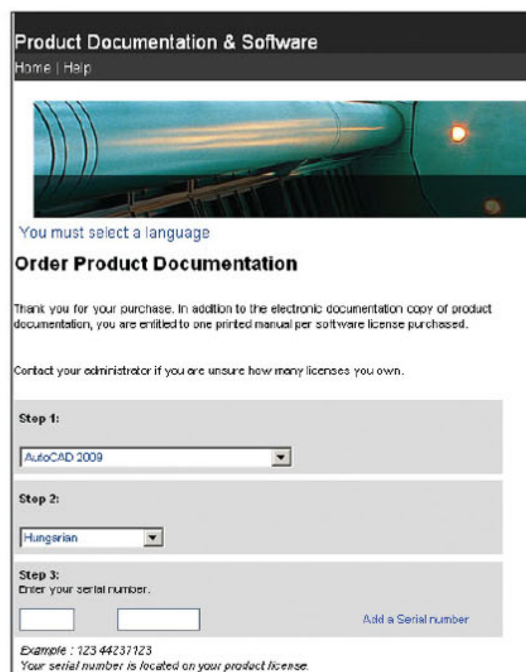
1. Mi van a DVD dobozban?

A, magyar nyelvű Tanácsadó kártyák, amelyek az AutoCAD 2009 egy-egy új szolgáltatását vagy alapvető funkcióját foglalják össze. pl.: Szalag, Szalag testreszabása, Menütallózó, stb. **1. ábra.**



1. ábra.

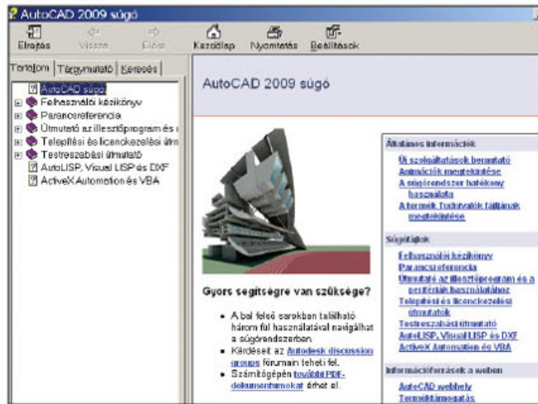
B, angol nyelvű kártya, amely leírja, hogy a szoftver nyomtatott dokumentációjához, vagy telepítő lemezéhez hogyan lehet hozzájutni. Az interneten található http://www.autodeskdocandmedia.com/ segítségével meg tudjuk rendelni a magyar nyelvű kézikönyveket, ingyen. Regisztrációt követően kb. 4-6 hét alatt postai úton érkezik a dokumentáció. **2. ábra.**



2. ábra.

2. Kézenfekvőnek tűnik, hogy a szoftver súgóját használjuk a tanuláshoz.

A *Felhasználói kézikönyv* bemutatja az AutoCAD alapfogalmait, lépésről lépésre végigvezet az egyes parancsokon, valamint tartalmazza az AutoCAD kifejezéseinek szójegyzékét is. **3. ábra.**



3. ábra.

3. Az AutoCAD „titkos" dokumentációja:

Érdemes a számítógépre feltelepített szoftver Help•mappájában böngészni. Az itt találhatók anyagok az AutoCAD elsajátításában segítenek. Az alább felsorolt fájlok alap esetben a „C:\Program Files\AutoCAD 2009\Help" könyvtárban érhetők el Adobe PDF formátumban.

A, Kezdeti lépések

GettingStarted\adsk_gsg.pdf – ez az útmutató az AutoCAD leggyakrabban használt szolgáltatásait mutatja be, nagyon szemléletes, ábrákkal gazdagon ellátott ismertető. Kezdőknek részletesen elmagyarázza a papír alapú tervezésről CAD rendszerre történő áttérés lépéseit. Alap ismeretekkel indít, pl.: Az egér használatától, a parancsok kiadásáig, megszakításáig. A gyakorlatok elvégzése kb. 4 órát igényel.

B, Építsen saját világot!

Az építészeti, a gépészeti és a építőmérnöki tervezési munkák elvégzéséhez sokszor nélkülözhetetlenek a 3D modellek. Ez az útmutató a szilárdtest-modellezés legfontosabb fogalmainak és technikáinak alapjait ismerteti. Az útmutató gyakorlatai fontosak a 3D-s tervezés és ábrázolás elsajátításához.

buildyourworld\acad_byw_aqr.pdf – ez a 6 oldalas gyorsreferencia olyan információkat tartalmaz, mint a: Hasznos parancsok álnevei, Gyorsbillentyűk, Koordináták megadása, A 3D modellezés rendszerváltozói.

buildyourworld\acad_byw.pdf – ez a 104 oldalas füzet bemutatja a Koncepcionális tervezés és látványtervezés lépéseit a szilárdtestek létrehozásától azok módosításáig.

C, Új ikonok gyorsreferencia

newfeatures\acad_new_icons.pdf – ez a referencia az AutoCAD 2009 új eszköztár ikonjait mutatja be.

D, Tanácsadó kártyák

newfeatures\acad_cue_cards.pdf – a az egyes kártyák az AutoCAD 2009 egy- új szolgáltatását vagy alapvető funkcióját foglalják össze, és a további információkra mutató hivatkozásokat is tartalmaznak.

4. Animációk

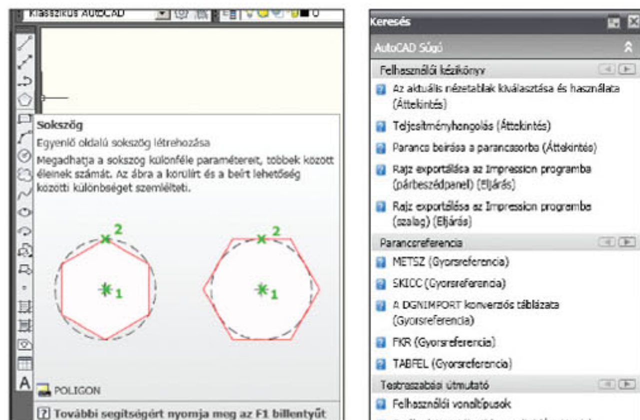
„Az Új szolgáltatások bemutatójában" illetve a súgóban kis filmek találhatók, amelyek egy-egy funkciót még szemléletesebben mutatnak be. **4. ábra.**



4. ábra.

5. Az AutoCAD 2009 eszköztippjei

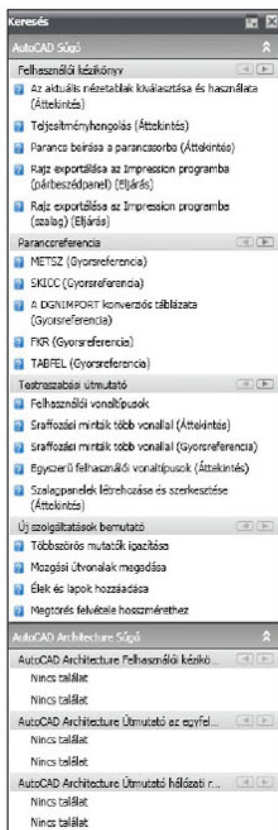
Az eszköztippek olyan leíró üzenetek, amelyek akkor jelennek meg az egérmutató közelében, amikor azt egy eszköztár vagy panel egy gombja, illetve egy menü egy eleme fölé viszi a felhasználó. Ha 2 másodpercig nem mozdul az egér, akkor bővített leírást, képet jelenít meg a program. Az F1 billentyű lenyomásával a súgóban az adott parancs ismertetője jelenik meg. **5. ábra.**



5. ábra.

6. Infóközpont

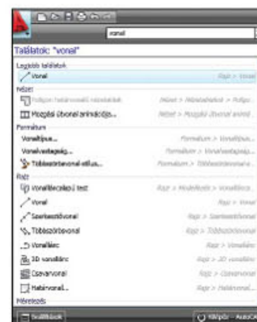
Az Infóközpont segítségével most még hatékonyabban kereshet. Nem is kell elindítani a súgót, hanem az AutoCAD felületén a jobb felső sarokban található sorba lehet beírni a keresett parancs nevét. Begépelve a keresett kifejezést, kiválasztható, hogy a felhasználói kézikönyvben, a parancsreferenciák közt, esetleg a testreszabási kézikönyvben keressen a program. **6. ábra.**



6. ábra.

7. Keresés menü

A Menütallózó tetején található keresőablakba bármilyen kifejezés beírható. Kezdő felhasználóknak nyújthat segítséget, hogy ha csak a parancs nevére emlékeznek nagyjából, de arra nem, hogy azt hol találják, akkor ezzel a módszerrel könnyen megtalálható a keresett funkció. Ha például begépeljük a Vonal szócskát, akkor kapunk egy listát az összes parancsról, amely ezt a kifejezést tartalmazza pl.: Vonaltípus, Többszörösvonal, Vonallánc **7. ábra.**



7. ábra.

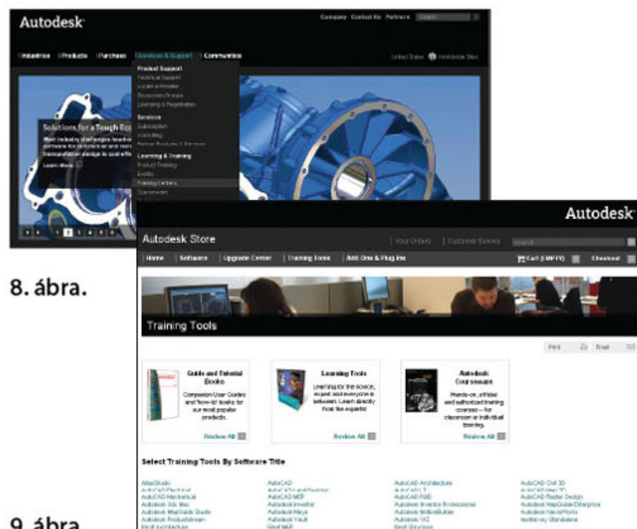
8. Online képzések

A www.usa.autodesk.com címen további angol nyelvű ingyenes online oktatóanyagok érhetők el. **8. ábra.**

Aki szoftverkövetéssel rendelkezik, az a Subscription Centerbe történt belépés után böngészgetheti a még részletesebb oktatóanyagok listáját. Az egyes gyakorlatok elvégzése után a megszerzett tudás elektronikus kérdőív kitöltésével ellenőrizhető.

9. Hivatalos Autodesk oktatókönyvek (Angol nyelven)

A http://store.autodesk.com oldalról Hivatalos Autodesk oktatókönyvek rendelhetők. **9. ábra.**



8. ábra.

9. ábra.

10. Tanfolyamok

Az ATC (Authorized Training Center) a hivatalos oktatóközpontok globális hálózata, amely az Autodesk által jóváhagyott legjobb minőségű képzéseket kínálják. Az elvégzett tanfolyam után, a hallgató vizsgán adhat számot a tudásáról. Sikeres teljesítés esetén hivatalos nemzetközi Autodesk oklevelet állít ki az oktatóközpont, melyet a világon bárhol elfogadnak.

11. Magyar nyelvű oktatókönyvek

Számos rutinos szerző pl.: Pintér Miklós, Pétery Kristóf, Dr.Varga Tibor AutoCAD / LT könyve található meg a könyvesboltokban. A www.akonyv.hu címen fejezetenként külön letölthető elektronikus könyv is vásárolható.

Kiss Árpád | OKLEVELES INFORMATIKUS

Tippek- trükkök
Felhasználói felület testreszabása
AutoCAD® 2009 / AutoCAD LT® 2009

Az AutoCAD 2009 verzióban kétségkívül a felhasználói felület változott meg leginkább. Kérdés, hogy ez most jó-e vagy sem?

Azt szokták mondani a felhasználók, hogy akkor hatékony egy szoftver, ha a parancsok, a különféle eszközök, az ikonok könynyen megtalálhatók. Semmit ne kelljen keresgélni, minél kevesebbet kelljen kattintani az egérrel. Ebből a szempontból kicsit felemás visszajelzéseket kaptunk az AutoCAD 2009 verzióval kapcsolatban. A szoftverek tudása nő, így egyre több ikon palettamenüre van szükség, lassan ott tartunk, hogy a képernyő közepén egy bélyegnyi hely marad a rajzterületnek, hiszen a többi helyet elfoglalják a szalag és palettamenük. Sokakban felrémlik egy összeesküvés elmélet, mely szerint az Autodesk fejlesztéseit egyenesen a monitorgyártók szponzorálják. De félre a tréfával, lássuk mit mondanak a felhasználók.

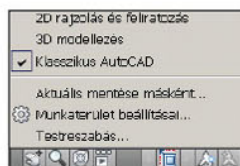
Alapvetően három véleményt hallottam a 2009-es verzióval kapcsolatban:

1. Az AutoCAD szoftvert korábban még nem használt felhasználóknak tetszenek a nagy, beszédes ikonok és a fel-felbukkanó eszköztippek.
2. A gyakorlott felhasználókat teljesen hidegen hagyja az új dizájn, a szalagmenü, hiszen ők úgyis a gyorsbillentyűket használják a parancsok elindításához.
3. Az AutoCAD programot valaha látott, de nem túl gyakorlott felhasználó pedig „sikítófrászt" kap attól, hogy mindent más helyen talál, mint ahol keresi.

Nekem, mint oktatónak is komplikáltabb lett a dolgom az AutoCAD 2009 tanfolyamokon, mert nehezebb elmagyarázni, hogy egy adott funkciót hogyan indítson el a hallgató. Sajnos az új felület miatt általában egy kattintással többre van szükségünk egy parancs indításához. Ez nem jó hír.

Lássuk, hogyan lehet olyan AutoCAD 2009 felületet beállítani, amin könnyebben eligazodunk.

Az első dolog, amivel meg kell ismerkednünk, az a képernyő jobb alsó sarkában található pici ikon. A fogaskerék ábra a Munkaterületet jelenti, mely a menük, az eszköztárak,a paletták és a szalag-vezérlőpanelek aktuális állapotát, helyét tárolja el. **1. ábra.**

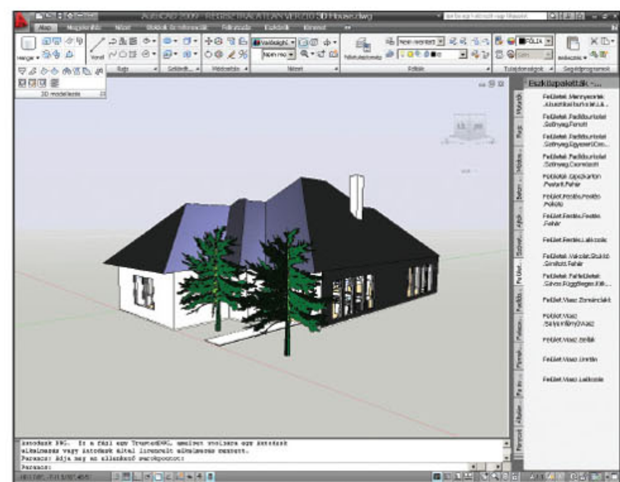


1. ábra.

A következő feladatfüggő beállítások közül tudunk választani:

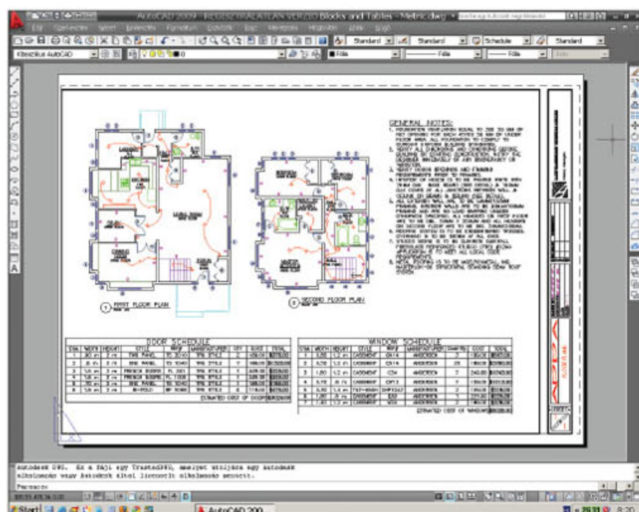
- 2D vázlat és feliratozás
- 3D modellezés
- Klasszikus AutoCAD

Ha egy 3D modellt akarunk létrehozni, akkor a „3D modellezés" munkaterületet használhatjuk, amely csak 3D-vel kapcsolatos eszköztárakat, menüket és palettákat jeleníti meg. A felhasználói felület elemei, amelyek nem szükségesek a 3D modellezéshez, rejtve maradnak, maximalizálva a képernyőn a munkához rendelkezésre álló területet. **2. ábra.** Ha síkbeli rajzolást szeretnénk végezni, akkor a „2D vázlat és feliratozás"-t választhatjuk. Nekünk a felugró listából az utolsót, a „Klasszikus AutoCAD" elemet kell kijelölnünk. Ilyenkor visszaáll a jól ismert régi felület, eltűnnek a paletták és a szalagvezérlőpanelek. **3. ábra.**



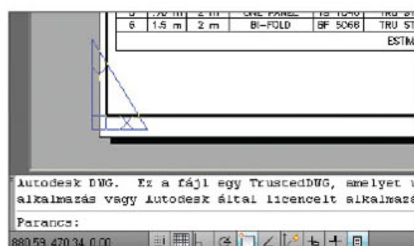
2. ábra.

A következő feladat a jelentősen megváltozott AutoCAD status bar átállítása. Ugyanis Orto, a Raszter és a státuszsor többi eleme



3. ábra.

is szép új ikont kapott. **4. ábra.** Aki jobban szereti a kis ábrákat, mint a szöveges parancsokat, az most örülhet. Én inkább ragaszkodom a régi szöveges beállításhoz. Egy jobb egérgombos kattintással egyszerűen visszaállíthatjuk a tradicionális szöveges állapotot. **5. ábra.**

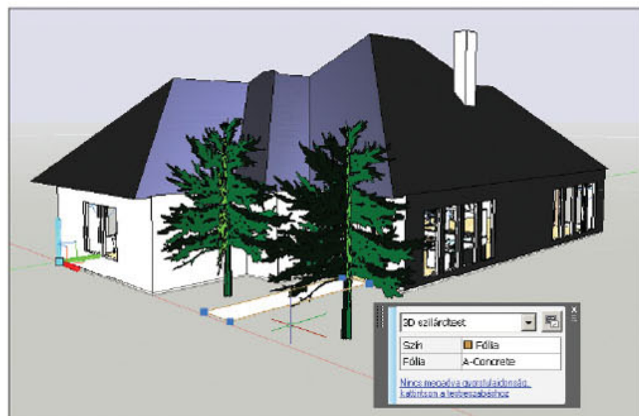


4. ábra.



5. ábra.

Ha a státuszsorban bekapcsoljuk az új Gyorstulajdonság kapcsolót, akkor a szálkereszt mellett automatikusan megjelennek a kiválasztott rajzelem tulajdonságai. **6. ábra.** Bevallom ez volt az első dolog, amit kikapcsoltam, idegesített a szálkereszt mellett felvillanó ablak. Helyette a CTRL+1 gyorsbillentyűvel szükség szerint indítható a Tulajdonság paletta. **7. ábra.**

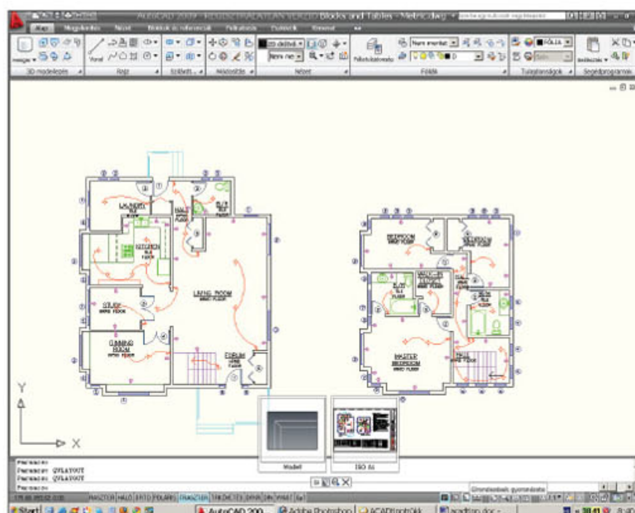


6. ábra.



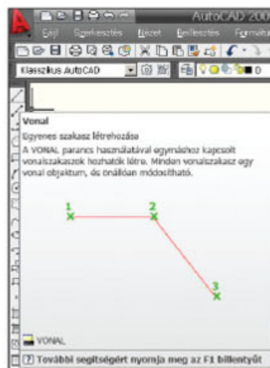
7. ábra.

A státuszsorban a Gyorstulajdonság kapcsolótól jobbra találhatók a „Modell" és „Elrendezés" ikonok. Az igaz, hogy segítségükkel helyet takaríthatunk meg, de én jobban szeretem a rajzterület alatt látni őket. Ez főleg akkor előnyös, ha a rajzunk több elrendezést tartalmaz. Látványos új eleme az AutoCAD 2009 verziónak az Elrendezések gyorsnézete funkció. A képernyő alján egy vízszintes sorban kis elölnézeti képeket láthatunk a papírteres rajzainkról, ami nagyban segíti a tervlapok beazonosítását, kiválasztását. **8. ábra.**



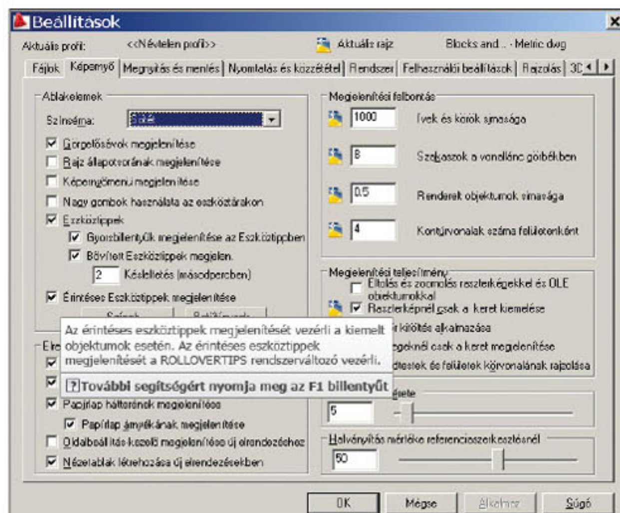
8. ábra.

Az AutoCAD 2009 verzióban továbbfejlesztették az Eszköztipp funkciót. Az Eszköztipp automatikusan megjelenik, amikor a kurzort például egy parancsikon fölé visszük, és ott tartjuk pár másodpercig. Korábban csak egy szöveges üzenetet kaptunk. Most megjelenik a parancs neve, a funkció rövid leírása, és egy értelmező ábra. **9. ábra.**



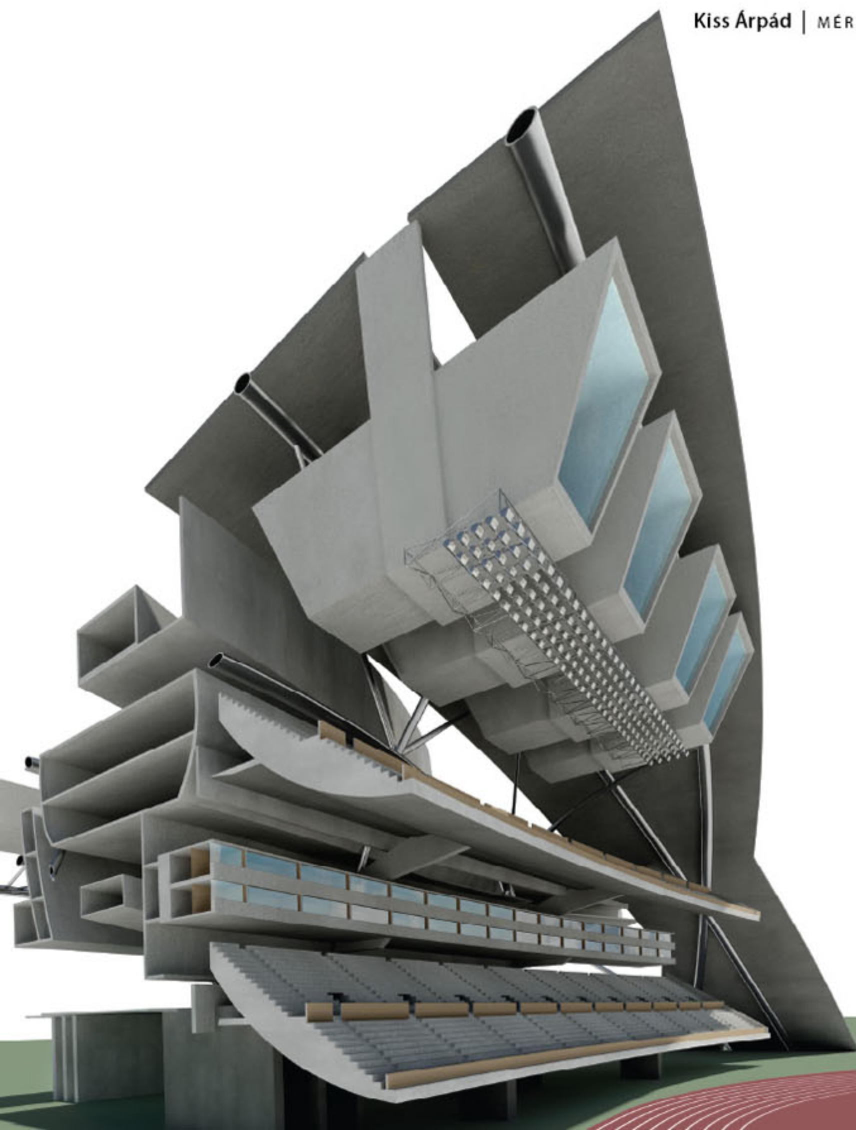
9. ábra.

Ha további segítséget szeretnénk a témában, akkor az F1 megnyomásával elindul a súgó ide vonatkozó része. A gyakorlott felhasználónak erre az Eszköztipp funkcióra sincs nagyon szüksége. Az Eszköz legördülő menüben a Beállítások pontra kattintva megjelenik a Beállítások párbeszédablak. Itt a Képernyő fület válasszuk. Ízlés szerint vezérelhetjük a bal oldalt található különféle kapcsolókkal a funkció működését. Külön-külön kikapcsolhatjuk az Érintéses vagy a Kibővített Eszköztippeket. **10. ábra.** Én teljesen kikapcsolom ezt a funkciót. Nem szeretem itt sem az előbukkanó ablakocskákat.



10. ábra.

Kiss Árpád | MÉRNÖK, INFORMATIKUS

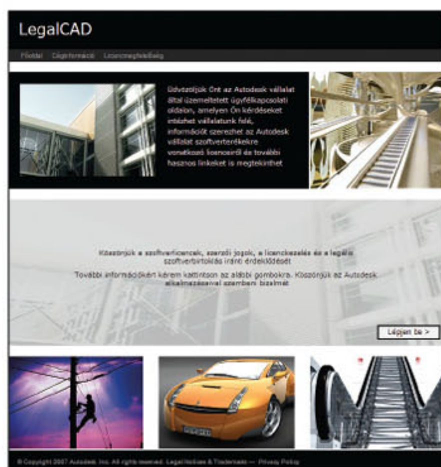


Autodesk szoftverek – Legálisan www.legal-cad.net

Az Autodesk nemrég létrehozott, új weboldalán bárki információt szerezhet az Autodesk szoftverek jogtiszta licenckezeléséről, elkérheti saját cégének szoftvernyilvántartását és kérdéseket intézhet az Autodesk felé.



A szoftverek telepítésekor mindenki automatikusan igazolja, hogy egyetért az Autodesk vállalat licencszerződési feltételeivel. Valójában azonban csak igen kevesen mélyülnek el a szerződés tartalmában és tanulmányozzák át az egyes pontokat, megismerve ezáltal az alkalmazások jogszerű használatának módját. Azoknak a felhasználóknak, akik többet szeretnének megtudni a licenchasználattal kapcsolatban figyelmükbe ajánlunk egy új információszerzési forrást a szoftverek legális használatáról.



A portál célja, hogy tájékoztatást nyújtson és segítsen az Autodesk termékek helyes használatában, annak érdekében, hogy az ügyfelek elkerüljék az Autodesk programok licencszerződési feltételeinek nem szándékosan történő megszegését, melyek adott esetben csupán abból származnak, hogy nem ismerik pontosan az Autodesk szoftverek licencszerződési feltételeit.

A **www.legal-cad.net** weboldal több nyelven is olvasható, így a magyar nyelvű változata is elérhető. A portálon érthető formában kivonatok találhatók az Autodesk szoftverek licencszerződéseiből, amelyek segítséget nyújtanak a legfontosabb szabályok megértéséhez. Többek között fogalom-meghatározásokat találunk arról, hogy mi a licenc vagy a licencszerződés, milyen kockázatai vannak az illegális szoftverhasználatnak és mi a módja a legális szoftverhasználatnak. Továbbá javaslatot találunk arra is, hogy kihez forduljon az, aki nem biztos abban, hogy Autodesk szoftverét a licencszerződésnek megfelelően használja, illetve miként járjon el, amennyiben meggyőződött arról, hogy sor került a licencszerződés nem szándékosan történő megszegésére. A weboldalon elolvashatjuk a leggyakrabban feltett kérdéseket is a licenc megszerzéséről és az Autodesk programok helyes használatáról.

A **www.legal-cad.net** nem csupán információs portálként működik. A felhasználók kivonatot kérhetnek az Autodesk programok regisztrált licenceinek listájából vagy segítséget kérhetnek szoftver audit elvégzéséhez, amennyiben kétségei vannak a felől, hogy a számítógépükön legális szoftver került telepítésre.

Az alábbi szolgáltatásokat érhetők el a www.legal-cad.net portálon:

- Kivonat a regisztrált Autodesk licencekről
- Szoftver-audit igénylése
- Árajánlat
- Kapcsolat felvétele forgalmazóval vagy az Autodesk képviselőjével
- Gyakran ismételt kérdések áttekintése

Autodesk Club
www.autodeskclub.hu

A www.autodeskclub.hu weboldal már több mint egy éve elérhető magyar nyelven is. Az Autodesk számos rendezvényéről itt lehet részletes információt szerezni, és jelentkezni is azokra, így folyamatosan növekszik a klubtagok száma. A weboldal természetesen jóval több mint egy rendezvénynaptár. A CADvilág olvasók figyelmébe pedig több szempontból is ajánljuk!

CADvilág az Autodesk Club tagok számára

Jövő évtől a CADvilág minden régi lapszáma elérhető és digitálisan letölthető lesz az Autodesk Club oldalán. Közvetlen elérhetősége: www.autodeskclub.hu/cadvilag. Bárki INGYENESEN letöltheti a magazin digitális verzióját, akár a legújabbat, akár az archívumban tárolt régebbi példányokat egészen a 2006-os kiadásig.

Az Autodesk Club tagjai pedig ingyenesen hozzájuthatnak a nyomtatott CADvilág magazinhoz, mely egyszerre tartalmaz tippeket-trükköket az Autodesk szoftverek használatához és nyújt betekintés az aktuális hazai projektek tervezési részleteibe, az alaptechnológiától, az építészeti, építőipari, infrastruktúra, térinformatikai megoldásokon át egészen a látványtervezés és animáció készítés legmagasabb szintű felhasználási lehetőségeiig.

Miért érdemes Autodesk Club taggá válni?

A CADvilág magazin ingyenes hozzáférésén kívül mindenképpen kiemelnénk, hogy itt **naprakész információkat** szerezhetünk. A Club üzemeltetői hétről hétre újabb szoftver-felhasználási tippeket tesznek közzé. Akár azt is kérheti, hogy a legújabb cikkeket automatikusan elküldjék az Ön email címére, így első kézből értesülhet a hasznos tanácsokról.

Kipróbálhatja az Autodesk tervezőmegoldásait. A weboldalon megrendelheti az Autodesk új szakági megoldásainak 30 napos, ingyenesen kipróbálható verzióját.

Tematikusan elrendezett **szakirányú cikkek**et olvashat hétről-hétre, melyek konkrétan egy-egy szakág mérnökeinek nyújtanak ötletet, megoldást.

A weboldal **Naptár**ában kikeresheti a legközelebbi rendezvényeket és be is regisztrálhat az Önt érdeklő eseményre.

Amennyiben még ismeretlen Ön számára az Autodesk világa, és tanácstalan hogy melyik Autodesk terméket válassza, úgy a legszéleskörűbb információkat, melyek egyaránt segítenek a mérnököknek és a beruházóknak a döntéshozatalban, itt találja! Hiszen itt a termékinformációkon kívül számtalan, a valós életből vett projektről olvashat, melyet Autodesk szoftverrel terveztek. Így beletekinthet a felhasználási lehetőségek legapróbb részleteibe, trükkjeibe, esetleges problémáiba és megoldásaiba az Ön számára leginkább megfelelőbb szoftver kiválasztása előtt.

Szeretné bővíteni az Autodesk tervezőszoftvereivel kapcsolatos ismereteit, naprakész információt kapni az Autodesk újdonságairól vagy egyszerűen csak hatékonyabban használná az Autodesk termékeket?

Látogasson el a www.autodeskclub.hu honlapra és regisztráljon!





hírek | magasépítés







Média Építészeti Díja 2008

November 11-én este gyűltek össze a Trafóban az érdeklődők, építészek és a média prominensei, hogy megtekintsék az idei Média Építészeti Díj döntőjébe jutott 14 pályamunkát majd az eredményhirdetést.

Az eseményt negyedik alkalommal rendezte meg az Építészfórum, és a hagyományokhoz hűen média személyiségekből álló zsűri értékelte és pontozta az építészek munkáit két kategóriában: tervek és megépült projektek.

Igazán érdekes volt hallgatni a laikus zsűri véleményét az egyes kimagasló vagy épp a véleményeket igencsak megosztó építészeti bravúrokról, figyelni azt, hogy hogyan jut el, ha egyáltalán eljut a tervekben megfogalmazott építészeti koncepció a közönséghez.

Minden döntőbe jutott építésznek lehetősége volt 5 percben „megvédeni" a művét, majd látványos prezentációban mutatták be az egyes projekteket.

Ezután a zsűri fogalmazta meg véleményét, mely néha humoros, néha frappáns, sokszor pedig érdekes és tanulságos volt, de mindig tükrözte az attól joggal elvárt „hozzá nem értést".

A zsűri 1-től 10-ig terjedő pontozását követte két meghívott „vérbeli" építészkritikus tartalmas elemzése, hogy ne befolyásolja a zsűri véleményét. **Wesselényi-Garay Andor** és **Martinkó József** frappáns hozzászólásai sokszor más megvilágításba, néha teljesen más koordinátarendszerbe helyezte a terveket és épületeket.

Bár némely projektről teljesen ellentétes vélemények hangzottak el, némelyekről pedig egyenesen az volt a zsűri véleménye, hogy szívből remélik, hogy az adott terv soha nem épül meg, nagyon komoly, „vérremenő" vita azonban nem alakult ki, sem a szakértők sem a zsűritagok között, de nem is ez volt a cél.

Az est végén az index.hu és az épitészforum.hu honlapokon napok óta tartó közönségszavazat végeredményét is megtudhattuk. Érdekes volt, hogy a zsűri és az internetes klikkelők véleménye csak egyetlen esetben egyezett meg.

Az Autodesk támogatása jóvoltából az elismerő okleveleken kívül tárgynyereményeket is hazavihettek a nyertesek: mind a négyen egy-egy Autodesk építészeti szoftvercsomagot, a Revit Architecture-t kapták ajándékba, illetve a zsűri által legjobbnak ítélt munkák tervezői a Hansgrohe és a Vitra ajándékcsomagaival térhettek haza.

A zsűri elnöke az MTV Kultúrház műsorvezetője Rózsa Péter volt.
A zsűri tagjai:
Heti Válasz: Devich Márton és Sümegi Noémi
Kő kövön / HírTV: Csontos Györgyi
index.hu: Földes András
HVG: Vajna Tamás
Népszabadság: Szalai Anna
Figyelő: Dániel András

Szakmai zsűri tagjai: Wesselényi-Garay Andor (Atrium) és Martinkó József (hg.hu)
Az est házigazdái **Pásztor Erika Katalina**, médiaművész, az epiteszforum.hu lapigazgatója és **Vargha Mihály** építészkritikus, főszerkesztő voltak.

A rendezvényt az Autodesk, az OCÉ Hungária Kft., a Hansgrohe és a Vitra támogatta.

A Média Építészeti Díja 2008 nyertesei:
Közönségszavazat alapján:
- tervek kategória: Páricsy Zoltán, Mogyoróhegyi táborépület terve
- megépült kategória: Keller Ferenc, pécsi családi ház

A zsűri szavazata alapján:
- tervek kategória: Gerzsenyi András, a keszthelyi láp revitalizációja és látogatóközpont
- megépült kategória: Kolossa József és Perényi Tamás, Budafoki asszimetrikus víztorony

További információ: mediadij.epiteszforum.hu



Autodesk Revit BIM Experience Award

2008. október 28-án a Gresham Palotában került megrendezésre a Revit BIM Experience Award díjátadó esemény. Az Autodesk évente 2 alkalommal adományozza ezt a díjat olyan építészeknek, akik az épületinformáció-modellezés (BIM) technológia segítségével tervezik épületeiket, és kiemelkedőt alkotnak. Most először díjaztak olyan projektek, mely a közép-kelet európai régióban kerül megvalósításra.



Idén az ONL [Oosterhuis_Lénárd] holland építésziroda részesült az elismerésben, és kapta meg a Revit BIM Experience Award díjat, a budapesti CET projekt megtervezéséért, mely a 1880-as években épült Közraktár épületek kulturális központtá alakításának világszínvonalú terveit foglalja magába.



Az igen nagy érdeklődés mellett megrendezett ünnepélyes díjátadón a résztvevők megismerhették Kas Oosterhuis non-standard építészetét, betekintést nyerhettek a CET projekt terveibe, valamint a Revit Architecture szoftver megismerésére is lehetőségük nyílt.

A CET projekt, az üvegbálnának keresztelt szórakoztatóközpont Kas Oosterhuis által képviselt non-standard (nem szokványos) építészet kimagasló példája, mely a tervek szerint 2010 év végére készül el, és különleges iránypont lesz a budapesti Duna-parton.

További információ: www.autodeskclub.hu/RevitAward

INGYENES KÉPZÉS





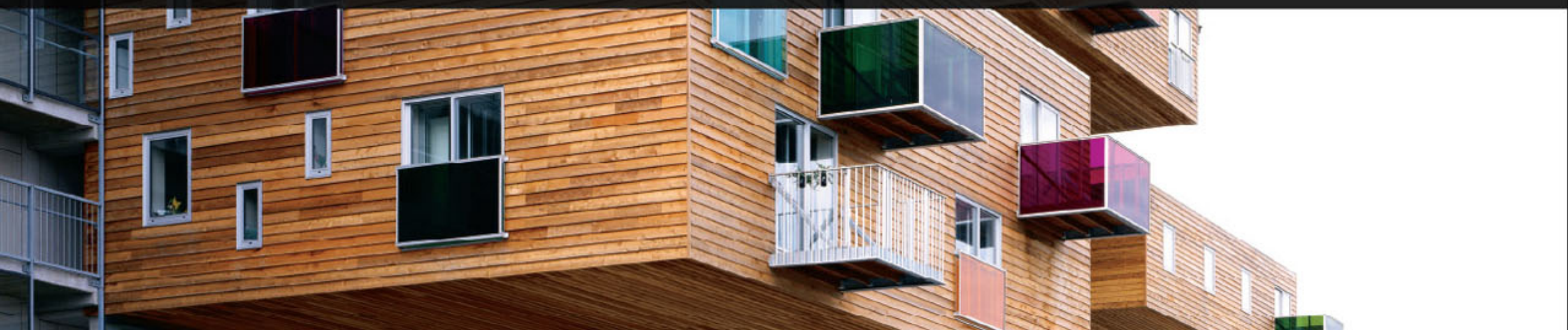
Az Autodesk ingyenes képzést biztosít a 2009. január 15-ig megvásárolt építőmérnöki – épületinformáció-modellezés (BIM) technológiával működő AutoCAD Revit – szoftvereihez.

A Revit szoftverek átfogó, komplex megoldást kínálnak az építőipari tervezés minden szereplőjének és egyaránt alkalmasak a legegyszerűbb családi házak megtervezésére és a legbonyolultabb építészeti feladatok megoldására is. A szakági megoldások pedig az épületgépészek, épületvillamosság tervezők és szerkezettervezők számára biztosítanak speciális tervezőfelületet.

Az ingyenes szakképzést az Autodesk hivatalos forgalmazói biztosítják az új, ipari licencekhez.

További információ: www.autodesk.hu/forgalmazo

A CAD jelene, a tervezés múltja



A Számítógéppel Segített Tervezés (CAD), a mai munka elkerülhetetlen velejárója és sajnos egyre gyakrabban helyettesítője. A személyi számítógépeken a CAD története több mint 25 évre nyúlik vissza, az első AutoCAD és annak fejlesztői voltak a módszer megfogalmazói.

CAD-en túl

A kor követelményeinek az informatika szabott határt, vagyis síkba kényszerítette a térbeli gondolkodást. A hangsúly a tervdokumentáció megrajzolására helyeződött át, a hatékony munka mércéje, a kreatív tevékenység helyett a gyors tervlap-gyártás lett.

Jó jelek

Némileg javult a helyzet az objektumalapú CAD rendszerek megjelenésével, melyek a vonal-vonal-kitöltés után lehetővé tették, hogy a tervező térbeli elemek segítségével építse fel a tervrajzokon megjelenő modellt. Azonban a mai tervezői gyakorlat, nem használja ki a korszerű informatika nyújtotta lehetőségeket, meg sem kísérli a valóság problémáinak modellezését a tervezőasztalon/képernyőn.



Az építészeti tervezésben gyakran megfigyelhető a 2,5 dimenziós tervezés; vagyis intelligens - építész - objektumok segítségével születnek az alaprajzok (ez már jó jel), viszont a homlokzatok és még inkább a metszetek a modelltől teljesen függetlenül készülnek: vonalak, vonalláncok és kitöltések kusza halmazaként. A módszerrel nem is lenne probléma, ha nem kellene egy házat mindennap a tervezői elképzelések és megrendelői igények szerint kicsit átszabni!

A fekete leves

A módosítások rendszerint olyan meghatározó elemeken jelentenek problémát, melyek több nézetben/tervlapon is látszanak. És kezdődik is az őrült hajsza:

- a változtatásokat rendszerint több ember vezeti rá a tervekre, így nem feltétlenül egységes formában zajlik az átalakítás az egyes nézetekben
- a baj nem jár egyedül: a módosításokat alaprajzról a metszetre/homlokzatra átvezetőknek rendszerint (a hiányos információk miatt) sikerül egy szintén változó (de fixnek gondolt) elemhez viszonyítva felvenni (rosszul) az új méreteket...
- a módosítások rendszerint nem jutnak el időben a társtervezőkhöz, akik az elavult állapotok alapján hibás adatokat szolgáltatnak



Ezen problémák mindennaposak egy tervezőirodában, megelőzésük viszont elérhetetlennek tűnik. Az eddig olvasottak alapján egyszerű felismerni, hogy az épületmodellt kell a szükséges pontossággal elkészíteni és azt a társtervezőkkel élő egyenesben megosztani az eddig vázolt problémák megszüntetéséhez:

- a módosítást csak egy helyen kell elvégezni
- minden módosítás azonnal látható
- a nagysebességű internet kapcsolatok lehetővé teszik, hogy a társtervező úgy dolgozhasson a házon, mintha a szomszéd asztalnál ülne

Harc Önmagunkkal és az idővel

A terveket folyamatosan fejleszteni kell, a szükséges fejlesztés a szakma által megnevezett állapotokban szemléletes igazán: koncepció-, tender-, engedélyezési-, kiviteli-terv... A mai gyakorlat szerint ezek az állapotok külön rajzkészlet (projekt) segítségével kerülnek ábrázolásra, ami könnyen belátható rengeteg duplikációt és fölösleges feladatot ró minden résztvevő nyakába. A megoldást az jelenti, ha az épületmodellt alkotó elemek, felkészítettek a különböző publikálási szintek által megkívánt megjelenés-módokra, nemcsak alaprajzi nézetekben!

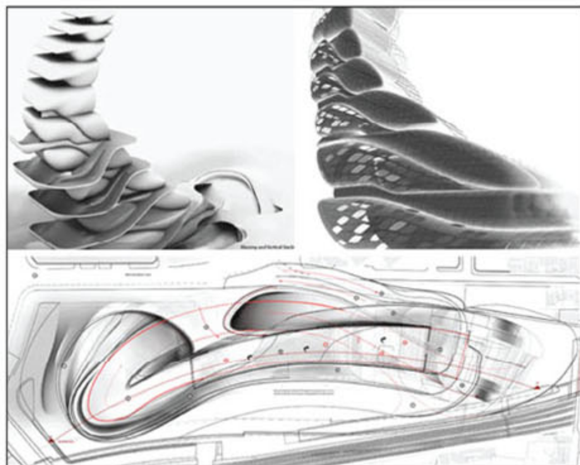
A papír mindent elbír...

...kivéve, ami meg is épül. Gyakran hallani történeteket felülírt – meghamisított – méretezésekről, átjavított területi kimutatásokról, majd a „kivitelező megoldja" típusú probléma-kezelésről, nem szeretnék álszentnek látszani, de kinek jó ez?

Ki ne hallott volna 587,5 cm fesztávra berajzolt 10 mezőnyi 60-as béléstestekről, a valóságban 19,63 m2 területű szobákról, 1,70 magas lépcső űrszelvényekről? A fenti példák természetesen a rajzokba belelopott hamis számoknak köszönhetik, hogy engedélyezik őket, hogy a kivitelező felépíti. Szerencsére az 1:1-es léptékben modellezők észlelni szokták ezeket a problémákat és bevált módszerekkel eltusolják, hogy minél kevesebb állásidő és veszteség sújtsa őket. A tervezőkhöz sajnos csak a festhető szilóval, PUR-habbal, vésés-fúrás-faragással, elfedő szerkezettel meg nem oldható esetek kerülnek vissza, a probléma kezelése pedig komoly fejtörést okoz.

Tervezzünk, számoljon a gép

A számítógépes tervezésnek akkor van igazán értelme, ha pontosan és a valóságot szükséges mértékben közelítve alkotjuk meg terveinket. Ezek komplexitása elkerülhetetlen és megfelelő tervezőeszköz nélkül kezelhetetlen.



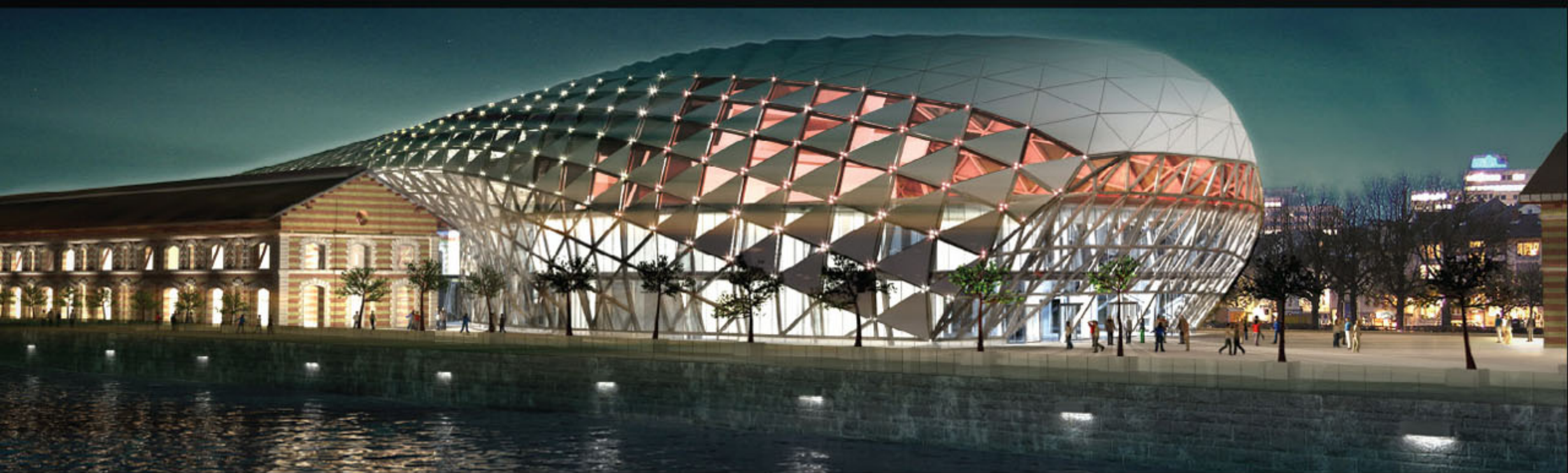
Az építészek kiszolgálására hivatott informatikusok is jó ideje birkóznak a problémával, a megoldást az élet más területeit már gazdagon átszövő adatbázis technológiában vélik felfedezni.

A Revit Architecture rendszerben, valamint az AutoCAD Architecture programmal, értő kezekkel, a fent említett rajzolás eredetű problémák csak nagyon nehezen idézhetők elő. Problémái nem fognak maguktól megoldódni, szaktanácsért forduljon forgalmazójához!

Szilágyi Balázs | ÉPÍTÉSZMÉRNÖK HALLGATÓ

Egy magyar projekt Autodesk Revit® BIM Experience Award díjat kapott

Világszintű elismerést kapott a Duna-parti közraktárak fejlesztését szolgáló tervezési projekt, a CET (Central European Time). A szakmai körökben „üvegbálnaként" emlegetett épületkomplexum sikerén az őt tervező ONL [Oosterhuis_Lénárd] mérnökiroda csapatával osztozik.



Az Autodesk a Revit BIM Experience Award díjat világszerte azon építőipari szakembereknek és oktatóknak ítéli oda, akik az épületinformáció modellezésen keresztül segítik az építőipar átalakulását. Vállalatok, vállalkozások akkor kaphatják meg a díjat, ha az épület-információ modellező Revit platformot (beleértve a Revit Architecture, a Revit Structure és a Revit MEP szoftvert) egy vagy több projektben innovatív módon, kiváló szakértelemmel használják.



Az Autodesk október 28-án a budapesti Gresham Palotában tartott rendezvényén jelentette be, hogy idén az egyik ilyen díjat az ONL [Oosterhuis_Lénárd] tervezőcégnek ítélte oda. A „nem standard" építészeti stílusáról ismert ONL az épület-információ modellezés innovatív tömeges testreszabásáért és a tervezőasztaltól a gyártásig terjedő előállítási stratégiákban történő felhasználásáért kapta a rangos elismerést. A díj továbbá azt is elismeri, hogy a tervezőiroda – a Duna-parti közraktár épület tervezése során – jövőbe mutatóan, nem szokványos módon és fenntartható tervezési stratégiák részeként alkalmazta az Autodesk Revit Architecture és 3ds Max szoftvereket.

A holland-magyar tervezőirodát Kas Oosterhuis építész és Lénárd Ilona képzőművész irányítja. Az 1989-ben alapított ONL építészekből, képzőművészekből, webes tervezőkből és programozókból álló kis csapata a hollandiai Rotterdamban, illetve Magyarországon, Budapesten működik. A cég portfoliójában különféle szakterületek változatos projektjei találhatók meg: lakásépítési projektek, kiállítási pavilonok, vállalati irodaépületek, városfejlesztési eszközök, online tapasztalatok, interaktív bemutatók, műalkotások magán- és közgyűjtemények számára. A jelentősebb projektek között szerepel az észak-hollandiai WEB, a Saltwater Pavilion, egy holland Rolls Royce és Bentley autókereskedő megrendelésére zajvédőfal és vezetőfülkére hasonlító épület építése, valamint az amszterdami F-side lakásépítési projekt.

Az ONL arról híres, hogy a jövőbe mutató tervezési stratégiákat az innovatív tömeges testreszabás gyártási módszereinek szakértelmével ötvözi, így olyan geometriailag összetett építészeti megoldásokat tesz gazdaságilag megvalósíthatóvá, ahol az alapvető elemek egyike sem azonos. A cég 2004 óta Revit Architecture szoftvert használ, a koncepcionális tervezéshez pedig az Autodesk 3ds Max szoftvert alkalmazza. Az ONL ezt a kombinált platformot használta és használja most is a legtöbb építészeti projektjéhez, kiállításához és tervpályázatához.

A formájában egy bálnára hasonlító CET (Central European Time) egy többcélú fejlesztés a Duna partján. A projekt során az irodának az okozta a legnagyobb kihívást, hogy hogyan alakítsanak két tizenkilencedik századi raktárépületet egy olyan figyelemfelkeltő integrált tervvé, amely vizuálisan tükrözi a területhez közel található Duna kontúrjait. A 2010-ben, Budapest és Közép-Európa szívében megnyíló, 23 ezer négyzetméteres kulturális központ tervének része egy, a két meglévő raktárépületen túlnyúló üvegtető kialakítása, amely galériaként nyúlik be az új tér belsejébe. Az építmény hullámzó felszínét az Autodesk 3ds Max szoftver segítségével alakították ki. Az ONL csapata a Revit Architecture szoftverbe importálta a 3ds Max tervet, ahol további részletekkel látták el azt és függönyfal-rendszerrel borították be a lapokra bontott felületmodellt.

„Ahogy az épületek tervei egyre összetettebbek lesznek, szükségessé válik a mérnöki munkával járó nagy mennyiségű adat ellenőrzése. A gyártás nagyban függ az épület-információ modellezést használó folyamatokból származó adatkészletektől, amelyek az épület összes aspektusát lefedő adatokat tartalmazzák" – mondta Gijs Joosen, az ONL vezető projektépítésze. „Ha ezeket az információkat mind elérhetővé tesszük egy digitális modellben, akkor a minőségellenőrzés, az adatszinkronizáció és a CNC-alapú (Computer Numerical Control – számítógépes számjegyvezérlés) gyártási folyamatok nagyon magas szintje érhető el" – folytatta Gijs Joosen. Az Autodesk 3ds Max szoftverből származó felületadatok alapján a CET épületkomplexum függönyfalrendszerének minden elemét digitálisan gyártják CNC gépeken.



A Revit Architecture szoftvert az építészeti rajzkészlet és a konszignációk létrehozásánál, valamint a világítási és a hőmérsékleti tanulmányok elkészítésénél is alkalmazták a CET tervezése során. Ez utóbbi szoftverfelhasználás a fenntartható tervezést is nagyban támogatta. Az ONL az Autodesk 3ds Max szoftver alkalmazásával valósághű látványterveket is készíthetett az ügyfelek és a városvezetés számára, akik így könnyedén elképzelhették a jövőbeni építmény megjelenését.

Maga a díjátadó ünnepség méltó volt az elismerés súlyához. Az elismerő oklevelet a Gresham Palota különtermében Christian Rust, az Autodesk építőipari termékekért felelős területi igazgatója adta át. A nagyszámú érdeklődő a díjátadás előtt és után rövid, de érdekfeszítő előadásokat hallhatott Hegedüs Krisztiántól, az Autodesk alkalmazástechnikai mérnökétől, Kas Osterhuistól, az ONL tervezőiroda holland vezetőjétől, Bujdosó Attilától, a projekt építész munkatársától, illetve a Revit program hazai forgalmazójaként támogatást nyújtó MonArch Kft. szakembereitől.

Hörcsik Imre | OKLEVELES ÉPÍTŐMÉRNÖK



Kas Osterhuis, az ONL tervezőiroda vezetője (bal oldalt) vehette át először Magyarországon az Autodesk Revit BIM Experience díjat.

Egy díjátadó margójára
„a százas szeget belevertem a betonba"

A CET – Közraktárak projekt két igen nagy előnyének tartom, hogy egyrészről sikerül a régi, 1880-as években épült történelmi épületeket megóvni és hozzájuk méltóan hasznosítani, másrészről, hogy az egyetlen olyan hely Budapesten, ahol a Duna és a város közötti közvetlen kapcsolatot nem választja szét egymástól a forgalmas rakpart ormótlansága. Ezekre reflektált az a szimpatikus, idősebb úr, aki a Revit BIM Experience Award rendezvény szünetében kicsit nyugtalanul lépett oda hozzám:

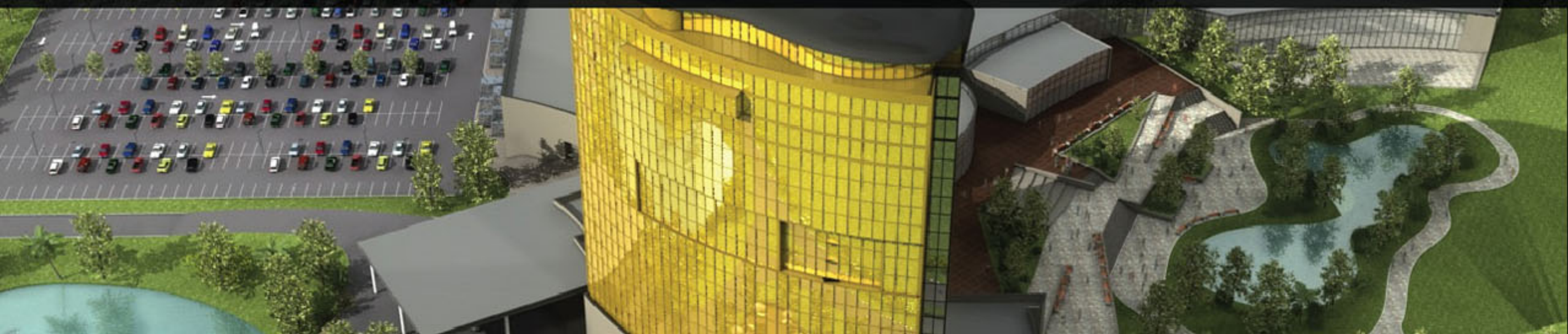
- *Elárulok valami érdekeset Önnek…*
- *Igen?*
- *Amikor 50 éve a közraktárak felújításán dolgoztam művezetőként, már akkor megmondtam, hogy le kéne bontani az egészet…*
- *???*
- *Iszonyatos állapotban voltak, a százas szeget belevertem a betonfalba…*
- *?!?*
- *A rakpartot meg tovább kéne szépen vezetni, úgy ahogy van…*
- *Hm…*
- *Ha másra nem, arra az egy dologra jó lesz ez a gazdasági világválság, hogy ilyen „bolondságok" ne épüljenek meg…*

Ez is egy vélemény… Bár, én bízom benne, hogy a többség inkább úgy gondolja, hogy végre egy világszínvonalú, Európa szerte elismert, igazán különleges épület valósulhat meg fővárosunkban. Egy új és izgalmas helyszín, ami 24 órás kikapcsolódási lehetőséget biztosít időseknek és fiataloknak egyaránt, egyszerre kínálva kísérleti és hagyományos kultúrát, vagy ahol egyszerűen csak kávézhatunk a tetőteraszon, vagy lemehetünk a dunapartra követ hajigálni…

Eördögh Imre | építész

Eurovegas
Kaszinóváros a hármas határ mellett

Budapesttől 90, Bécstől 45, Pozsonytól pedig mindössze 24 perc autóútra fekszik majd a Las Vegas-i kaszinók mintájára, osztrák befektetők által megálmodott kaszinóváros. A projekt tervezési munkáit egy magyar, osztrák és amerikai szakembereket összefogó projektcég, az Arch2k végzi, Autodesk Revit és 3D Studio alkalmazásával.



„Még az idén elkezdődhetnek az Eurovegasnak nevezett kaszinóváros építési munkálatai a Bezenye és Hegyeshalom között elhelyezkedő területre." – ad hírt a Magyar Irodapiac című magazin 2008. augusztus-szeptemberi száma. „Az összesen mintegy 450 millió eurós, több ütemben megvalósuló komplexum igazi Las Vegas-i típusú szórakoztató központ lesz: végleges formájában öt-öt kaszinót illetve szállodát foglal majd magában, a hozzájuk tartozó éttermekkel, bárokkal, night-klubokkal, előadótermekkel, sportcentrummal, vizi vidámparkkal, üzletekkel, lakóparkkal, és persze sok-sok parkolóval. Az osztrák-magyar-szlovák hármas határ közelében, az M15-ös autóút mellett, 345 hektáron (ebből 250 hektár Bezenye, 95 pedig Hegyeshalom területén található) megvalósuló beruházás első ütemének tervei készen állnak, jelenleg az építési engedélyezési eljárás folyik. A több évre visszanyúló megaprojektet vezető Eurovegas Hungary Zrt. 2007 szeptemberében kötött koncessziós szerződést a Pénzügyminisztériummal – a koncessziós díj kaszinónként évente 1,07 milliárd forint lesz."





Eddig a projekt kereskedelmi oldalának ismertetése. Szaklap lévén szóljunk azonban néhány szót a projekt tervezésének szakmai vonatkozásairól is.

A projektet tervező Arch2k iroda kimondottan ennek a projekt megtervezésére alakult, az osztrák Kaufmann és a magyar Kubinszky cégek részvételével. Az előbbi Ausztriában, az utóbbi – többnyire az általuk vezetett INVEX Kft. révén – Magyarországon tett szert korábban komoly tapasztalatokra a kereskedelmi projektek tervezése területén. Egy kaszinóváros tervezése azonban egészen más feladat. Nem véletlen, hogy a tervezőcsapat amerikai szakemberekkel is kiegészült, akik a Friedmutter Group Architecture and Design cég szállodák, kaszinók és szórakoztatóközpontok tervezésében összegyűjtött tapasztalatait hozták a projektcégbe.

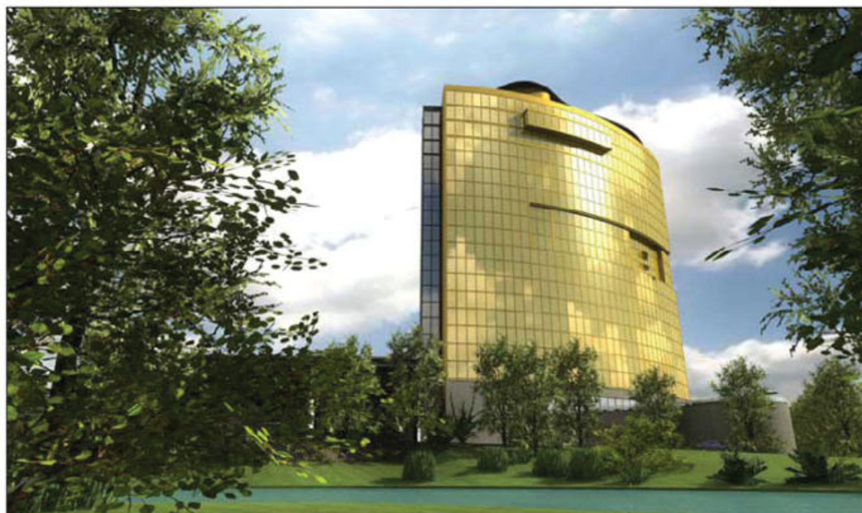
Az amerikai partner gyakorlata miatt nem volt kérdés, hogy a tervezés során az Autodesk Revit szoftvert kell alkalmazni. Ez annál is nagyobb kihívásnak tűnt, mert a csapatba integrált osztrák és magyar kollégák korábban kizárólag csak ArchiCAD-del dolgoztak. Így a feladatokra is koncentrálva, szinte munka közben kellett egy új program használatát is elsajátítaniuk.

Komoly szerep jutott a programot forgalmazó MonArch Kft.-nek is, előzetes oktatással segítette a szakembereket, de menet közben is, lépésről lépésre követte a tervezés menetét, biztosítva a szükséges továbbképzést, a speciális könyvtárelem fejlesztéseket, nemegyszer a felvetődött problémák közös megoldását.



A munka a Revit 2008-as változatával indult, menet közben azonban áttértek a legújabb 2009-es verzió használatára. Utóbbi nagy előnye, hogy immár natív 64 bites változatban is létezik, így ki tudja használni a négymagos processzorral szerelt nagyteljesítményű munkaállomások Windows XP 64 operációs rendszerét és 4 GB méretet is meghaladó memóriáját.

A hatalmas méretű projekt természetesen komoly csapatmunka-koordinálást kívánt. Az engedélyezési terv készítésében 8-9 munkahely vett részt, a 10. munkahely most, a kiviteli tervezés fázisában kapcsolódik be a munkába. A Revit lehetőségeit kihasználva a teljes épületkomplexumot összesen 4 munkaterületre (Workspace-re) osztották. Külön-külön, összesen két munkaterületet képeztek a kaszinó és hotelépület külső, és belső térelhatároló szerkezetei (falai, nyílászárói). További két munkaterület lett a konferenciaterem, illetve a parkolóház. A – természetesen igen nagy méretű – komplett épületmodell egy kiszolgáló gépen kapott helyet, de egyidejű betöltésére csak igen ritkán volt szükség. Az egyes tervezői munkahelyek egyidejűleg egy-egy munkaterületen dolgoztak, így optimalizálva az egyidejűleg kezelendő információ mennyiségét.



Mint azt több média is megírta, a leendő építkezés helyszínén ideiglenes irodákban telepített tervezőcsapatnak az engedélyezési terveket rendkívül rövid idő alatt kellett produkálnia. A feladat nem volt könnyű, hiszen a résztvevők eredetileg a programot sem ismerték. A számos nehézség ellenére elmondható, hogy mind a csapat, mind az alkalmazott „technika" jól vette az első akadályt, és immár – gőzerővel – a kiviteli tervek készítése folyik.

Hörcsik Imre | OKLEVELES ÉPÍTŐMÉRNÖK

Érdemes befektetni az Autodesk épületinformáció-modellező megoldásaiba

Egy nebraskai cég még ebben az évben 1800 új Autodesk szoftverrel bővíti munkahelyeit.



Az Autodesk bejelentette, hogy több szakágra is kiterjeszti az épületinformáció-modellezés (BIM – Building Information Modeling) alkalmazását annak érdekében, hogy maximálisan kihasználhatók legyenek a BIM által kínált együttműködési lehetőségek. Ennek megfelelően a Nebraska (Omaha) központtal működő HDR Inc. az Autodesk Revit platformjával bővíti épületinformáció-modellezési eszköztárát a termelékenység javítása és a tervezési projektek optimálisabb összehangolása érdekében. A bővítés keretében a HDR Inc. még ebben az évben 1800 darab munkahelyre vásárol Autodesk szoftvereket.

A HDR Inc.építészeti, mérnöki és tanácsadó vállalatként a világ 150 pontján több mint 6800 szakembert foglalkoztat. A vállalatot számos területen, többek között az egészségügy, a nanotechnológia, a közlekedés, a víz- és szennyvízkezelés vagy a környezetmérnöki tevékenység terén ismerik el szaktudásáért. A kereskedelmi projekteken kívül a HDR ügyfelei között amerikai szövetségi kormányhivatalok is vannak, például az Amerikai Mérnöki Hadtest vagy az észak-amerikai nemzeti parkok.

Az Autodesk és a HDR a most létrejött megállapodás keretein belül együtt fog működni a bevezetés megtervezésében, az erőforrások elosztásában és a folyamatok felügyeletében, hogy a HDR elérje kitűzött céljait. „A két vállalat jövőképe több ponton is összecseng, hiszen az épületinformáció-modellezés a legideálisabb folyamat a **projektek integrált megvalósításához**" – mondta Jay Bhatt, az Autodesk építőipari megoldásaival foglalkozó részleg-vezető alelnöke. „Nagyon örülünk, hogy a HDR – számos vezető vállalat mellett – a Revit platformot ezentúl együtt használja az Autodesk többi épületinformáció-modellezési megoldásával, például az Autodesk Civil 3D szoftverrel. A HDR hozzájárul egy olyan, több szakágra kiterjedő épületinformáció-modellezési gyakorlat kialakításához, amely könnyedén összefogja az építőmérnökök, építészek, épületgépészek és kivitelezők munkáját" – magyarázta Jay Bhatt.

Az Autodesk platformok használatával a HDR még inkább megkönnyíti az egész vállalaton belül a tervezők együttműködését, továbbá mindenhol javítja a szolgáltatás színvonalát: a kivitelezhetőségi problémák már a tervezési folyamat elején felismerhetővé válnak. Így várhatóan a késések előfordulása és a felesleges kiadások száma is csökkeni fog. „Az építészeti gyakorlatban azért van nagy szükség a Revit platformra, hogy teljes mértékben kihasználhassuk a 3D épületinformáció-modellezés nyújtotta előnyöket és az adatbázisszerű megközelítést. Mérnöki gyakorlatunkban az AutoCAD Architecture és az AutoCAD MEP szoftvereket már hatékonyan alkalmazzuk a víz-, környezet- és erőforrás-gazdálkodás területein" – mondta Brandt Karstens, a HDR alelnöke és építészeti vezetője. A HDR vezetősége az új megállapodást és az Autodesk épületinformáció-modellező megoldásait nélkülözhetetlennek tartja célja eléréséhez, miszerint 2010-re teljes mértékben az épületinformáció-modellezésre kívánják alapozni működésüket.



Egy a HDR futó projektjei közül: South Health Campus, Calgary Health Region

Hörcsik Imre | OKLEVELES ÉPÍTŐMÉRNÖK

Autodesk szoftverek a pekingi olimpián

Úszás, futás, vízilabda az egyik oldalon, marketing, promóció, látványtervezés a másik oldalon. Ha számba vesszük az újkori olimpiák sikerét biztosító „sportágakat", akkor bizony ez utóbbiak lassan fontosabbak lesznek az előbbieknél. Valljuk be, az átlagember számára kissé már összefolyik, hogy melyik évben hol volt olimpia, hacsak nem válik valamitől különlegesen emlékezetessé.

Sajnos több helyszín nevét merényletek, bojkottok, vagy éppen a csődközeli szervezés kapcsán jegyeztük meg. Nem könnyű tehát pozitív emlékekkel nevezetessé válni. A pekingi olimpia természetesen már attól különleges volt, hogy vele egy addig zárt világ nyitotta meg kapuit a nyilvánosság felé. A szervezők sokat áldoztak azonban arra is, hogy vizuális élményként is beírják Pekinget azok emlékezetébe, akik élőben – bár jobbára csak élő adásban - láthatták a 29. újkori olimpia eseményeit. Érdekes megtudni tehát, hogy az Autodesk technológiák hogyan járultak hozzá a pekingi játékok vizuális színvonalához. Nos, a híres „Madárfészek" stadion látványterveit, az olimpia kabalafiguráit, valamint a közvetítéseket kísérő televíziós tartalmakat mind-mind Autodesk szoftverekkel készítették.

A **Crystal CG**, a 2008-as pekingi olimpiai játékok hivatalos grafikai tervező beszállítója, az **Autodesk 3ds Max** szoftver használatával készítette a pekingi „Madárfészek" stadion és a hozzá tartozó létesítmények lenyűgöző építészeti látványterveit. Az olimpia kapcsán Peking új szimbólumává vált - a külseje alapján Madárfészeknek becézett – Nemzeti Olimpiai Stadion, amely a nyitó- és záróünnepségnek, valamint az atlétika mellett, több más versenyszámnak is otthont adott. (Az épületet egyébként a Pritzker-díjas Jacques Herzog és Pierre de Meuron, valamint a kínai művészeti tanácsadójuk, Ai Vejvej álmodta meg, hogy szándékuk szerint a feltörekvő Kínát is reprezentálja.) A csipkés burkolatú, egyedülálló szellőzésű, 91 ezer férőhelyes hipermodern stadion kivitelezése mintegy 423 millió amerikai dollárba került.



1. ábra. A Madárfészek látványterve éjszakai kivilágítás mellett.



2. ábra. A Fuwa figurák az olimpia öt karikája által szimbolizált öt földrészt keltik életre.

A **Crystal CG** a monumentális alkotáson túl, az olimpia öt karikáját szimbolizáló kabalafigurák megtervezéséért is felelős volt. A „Fuwa" elnevezésű figurák az **Autodesk Maya** szoftverével kelhettek életre.

A 3ds Max és a Maya szoftvereket nemcsak az olimpia fő szimbólumainak megvalósításához hívták segítségül a szakemberek, hanem több televíziós hirdetés készítésénél is kihasználták a szoftverek előnyeit. A Psyop/Stink stúdió például, az Autodesk Maya animációs szoftver segítségével hozta létre az Adidas „Together in 2008, Impossible is Nothing" (Együtt 2008-ban, a lehetetlen nem létezik) olimpiai kampányának mindhárom televíziós hirdetését. A reklámfilmekben ceruzával készített vázlatra hasonlító, számítógép által létrehozott tömeg látható.



3. ábra. Ceruzarajzot imitálva több száz, egyedileg animált szurkoló népesíti be az olimpiára készített sportszerhirdetés hátterét.

„Ezekben az Adidas-reklámfilmekben szinte minden felvétel készítése során az Autodesk Maya alkalmazásával készítettük a látványelemeket, amelyeket aztán valódi felvételekkel ötvöztünk. A Maya segítségével gyorsan be tudtuk népesíteni a jeleneteket több száz, különbözőképpen animált szurkolóval" – mondta Tony Barbieri, a Psyop műszaki igazgatója.

A kínai televízió-hálózata. a CCTV, Kína, az olimpia folyamán sokat vetített „One Dream, One World" (Egy álom, egy világ), valamint az „Olympics Age" (Az olimpia kora) reklámhoz az Autodesk Smoke utómunka-rendszerét használta fel a tökéletes kivitelezése érdekében. A kínai televízió mellett több nemzetközi TV társaság belső csapata is a Smoke szoftvert alkalmazta olimpiai reklámanyagainak elkészítéséhez. „A Smoke az egyetlen olyan rendszer, amellyel kezelni lehetett a csatornáknál felmerülő hihetetlen mennyiségű munkát" – tette hozzá Suzique Doughty, az ausztrál Channel Seven felelős szerkesztője.

Hörcsik Imre | AUTODESK SAJTÓKÖZLEMÉNY ALAPJÁN

Revit® Architecture 2009
Renderelés – 1. rész

A Revit Architecture 2009-es verziója a megbízható mental ray technológiát használja látványterv készítéshez. Az új képszámítóval a programban jelentősen jobb eredmény érhető el, mint az azt megelőző Accu Render modult használó verziókkal.



Az új technológiával a látványtervezés egész eszköztárát átdolgozták és a jelenet renderelésével összefüggő program további részeit is. Az új vagy módosított működés jellemző az anyagokra és a megvilágításra is.



1. a. ábra.

A renderelés párbeszédablaka

A rendert beállító utasítások már nem az eszköz pultfiókban találhatók, hanem a *Látvány (Rendering)* önálló párbeszédablakában.
A Látvány párbeszédablakot a hosszá tartozó pultfiókban található paranccsal jelenítheti meg.



1. b. ábra.

A látványtervezés

A *Látvány (Rendering)* gombra **1.a. ábra.** való kattintással megkezdheti az aktuális nézet képszámítását. A Látvány párbeszédpanel megjelenítése ikon az alaprajz, metszet vagy a homlokzati nézetben nem érhető el. Amennyiben a prezentáláshoz szeretné ezeket a nézeteket **2. ábra.** renderelt formában felhasználni, az adott nézetnek megfelelően kell tájolni a 3D nézetablakot.

1. A menüből válassza a *Nézet>Tájolás>Másik* nézethez... utasítást *(View>Orient>To other view).*
2. A Tájolás más nézethez *(Orient To other view)* párbeszédablakban válassza ki a nézet irányát.

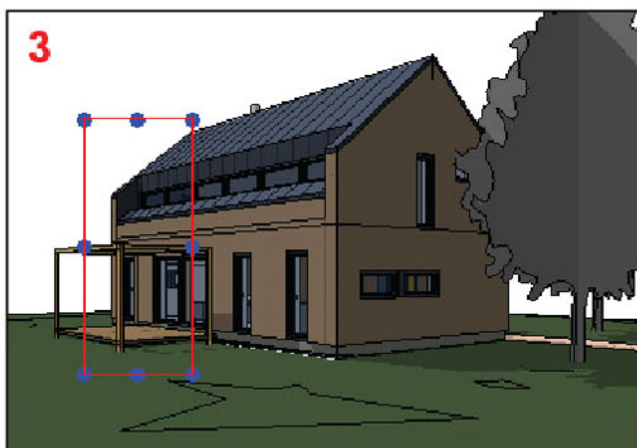


2. ábra.

Régió

A *Régió (Region)* **1.b. ábra.** opció lehetővé teszi a nézet kijelölt részének renderelését. A maximális minőségre állított látványkészítés különösen sok időt vesz igénybe nagyteljesítményű számítógépen is. A felhasználó számára ezért előnyt jelenthet, ha csupán a jelenet egy részét rendereli és annak alapján módosítja az anyagok és megvilágítás beállításait.

1. A *Látvány (Rendering)* párbeszédablakban pipálja be a *Régió (Region)* opciót. **1.b. ábra.**
2. A nézetből válassza ki a piros téglalapot, mely a nézet részlet nagyságát definiálja.



3. ábra.

3. A kék pontok tologatásával a téglalap szélein határozza meg a renderelt terület nagyságát és hagyja jóvá a Látvány gombra való kattintással. **1.a. ábra.**

A képszámítás minősége

A render minőségének beállítása (**1.b. ábra.**) többnyire az aktuális munkafázis függvénye. Amíg az elsődleges ábrákat a legalacsonyabb minőségben is lehet renderelni, addig a végleges rendernél a legmagasabb minőséget célszerű beállítani.

A **4. ábra.** bemutatja a különbséget, a jobboldali ábra a *Vázlat*, a baloldali pedig a *Legjobb* minőségre beállított képámítás eredménye.



4. ábra.

A kimenet beállítása

A Renderelés párbeszédablakban a *Kimenet* beállítása szakaszban a végleges kép paramétereit lehet meghatározni (**1.d. ábra.**). A beállítás alapja a *Képernyő (Screen)* és a *Nyomtató (Printer)* felbontása.

A Képernyő opciót a munkaköri nézethez használhatjuk. A Nyomtató opciónál a DPI-ben a kép minőségét is be kell állítani. A DPI érték beállítása a végleges látvány kinyomtatásánál a nyomtató típusa által adott. A következő táblázat a DPI értékeket és az adott értéknek megfelelő berendezés vagy nyomtató típusát mutatja be. Figyelem, minél nagyobb a DPI értéke, annál tovább tart a képszámítása és ezzel egyidejűleg a kimeneti fájl is növekszik.

75 DPI	Számítógép képernyője
150 DPI	Lézernyomtató
300 DPI	Hagyományos nyomtató
300 DPI	Professzionális nyomtatás

A *Revit Architecture 2009* verzióban a render új technológiája tökéletesebb eredményeket produkál, nem beszélve az eszköz egyszerűbb használatáról.

BALDA VLADIMÍR CIKKE ALAPJÁN
SZERKESZTETTE SZILÁGYI BALÁZS

hírek | infrastruktúra

Civil 3D nap a Varinex Zrt. rendezésében

A Varinex Zrt. immáron 9-edik alkalommal rendezte meg a felhasználóknak szóló, úgynevezett Civil3D napját. A rendezvény helyszíne idén a Budapesti Közlekedési Múzeum volt, ahol a több mint 100 résztvevő az AutoCAD Civil 3D 2009-es verzió újdonságai mellett, számos felhasználói előadásból tájékozódhatott a szoftver alkalmazhatóságairól. Fő cél, az AutoCAD Civil 3D tervezőszoftver sokoldalúságának, és a kiegészítő szoftverek nélküli alkalmazhatóságának a bemutatása volt.



A rendezvényt Voloncs György, a Varinex Zrt. ügyvezető igazgatója nyitotta meg, majd Baranyi Péter üzletág igazgató az egyre összetettebb, informatikai alapokon nyugvó projektkezelésekről beszélt. A mai technológiáknak köszönhetően, egy adott projekt életciklusa pontosan nyomon követhető, és ezen életciklus nagy részén az AutoCAD Civil 3D nagymértékben segítheti a mérnökök munkáját.

Az AutoCAD Cvil 3D felhasználási lehetőségeiről a „Közlekedjünk AutoCAD Civil 3D-vel!" cikkben olvashatnak bővebben.

További információ: www.varinex.hu

Civil 3D oktatás a Műegyetemen



A tavalyi Mérnökműhely keretében szervezett oktatás sikere után a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen az őszi félévben kezdődött meg a Civil 3D oktatása. A hallgatók a félév során számítógép laborban tartott gyakorlatokon, feladatok segítségével tanulják meg a szoftver elméleti és alkalmazási alapjait. Az órák során jegyzetelni sem szükséges, mert a diákok elektronikus tankönyvet kapnak, amely tartalmazza az oktatott tananyagot.

Az oktatás jelenleg a „Közlekedési számítástechnika" két kreditpontos, választható szakirányos tárgy keretén belül zajlik, a tavaszi félévtől pedig önálló tárgyként indul. A szükséges licenceket az Autodesk, az oktatási anyagot és az oktatókat a HungaroCAD Kft. biztosította.

INGYENES KÉPZÉS





Az Autodesk ingyenes képzést biztosít a 2009. január 15-ig megvásárolt építőmérnöki, infrastruktúratervező szoftverekhez. Így az építőmérnökök számára fejlesztett AutoCAD Civil 3D szoftver megvásárlása esetén 2 napos ingyenes tanfolyamon vehetnek részt a felhasználók.

Az AutoCAD Civil 3D szoftver átfogó, komplex megoldást nyújt az építőmérnöki tervezés minden területén:

- Úttervezés
- Geodézia
- Közműtervezés
- Földmunka tervezés
- Vízépítési tervezés
- Vasúttervezés

Az ingyenes szakképzést az Autodesk hivatalos forgalmazói biztosítják az új, ipari licencekhez.

További információ: www.autodesk.hu/forgalmazo

Hogyan készülhet fel a jövőre az Autodesk Éves Szoftverkövetés és a legfrissebb szoftverfrissítések segítségével?

Az Autodesk® 2009 mivel folyamatosan a legfrissebb digitális modellezőeszközöket használhatja, még a megépítés előtt szimulációkat, elemzéseket és látványterveket készíthet a terveihez.

Ha Autodesk Éves Szoftverkövetéssel frissít az Autodesk 2009-es szoftverek valamelyikére, akkor a leginkább költséghatékony módszerrel használhatja folyamatosan a terméket, és mindig egy lépéssel a versenytársak előtt járhat. A legújabb, fejlett szimulációt és látványtervezési funkciókat kínáló szoftververziókkal az élen maradhat, és a projekten dolgozó teljes csapat élvezheti a jobb együttműködés és a nagyobb hatékonyság előnyeit.

Az Autodesk 2009-es szoftverekre való frissítéskor jelentős árengedményekkel számolhat.

Minél hamarabb frissít, annál nagyobb megtakarítást ér el.

Október 16 - január 15 között 10% kedvezményt.

További információ: www.autodesk.hu

HungaroCAD Nap – a 2009-es szoftvergeneráció jegyében

A HungaroCAD Informatikai Kft. idén is megrendezte a „HungaroCAD Nap"-ot. A tavalyi év után, a Makadám Klub idén is sikeres, kedvelt helyszínnek bizonyult. Az esemény népszerűségét az is mutatja, hogy míg tavaly 130-an, idén több mint 190-en vettek részt. A leglátogatottabbnak idén is a Civil 3D megoldásokkal foglalkozó szekció bizonyult. A rendezvényen a hagyományokhoz híven a felhasználók és érdeklődők megismerkedhettek az Autodesk szoftverek legújabb generációjával és megoldásaival, a magasépítés, ezen belül az építészet, épületgépészet, épületvillamosság és szerkezettervezés, a térinformatika és az infrastruktúra tervezés területén.



A cég utólagos közvélemény-kutatása alapján, a rendezvényen a látogatók a legfontosabbnak a felhasználók és a HungaroCAD szakemberei által tartott színvonalas előadásokat tartották, amelyek gyakorlati példákon keresztül mutatták be a szoftverek használatát, de teltház kísérte a nyitó átfogó előadásokat Vonzóak voltak a kisorsolásra került értékes szoftverek és a 1,5 Mérnöki Kamarai kreditpont is. A rendezők ezért a jövő évre még több szakmai előadással, a különböző célú előadások strukturáltabb összehangolásával, és a megnövekedett érdeklődéshez igazodó mértékű szendvics-kínálattal készülnek.

További információ: hungarocad.hu

2009. március 15-től az Autodesk megszünteti az AutoCAD® 2006-alapú termékek frissítési és áttérési lehetőségeit.

Ezen időpont után nem lesz elérhető frissítés és az Autodesk nem biztosít további műszaki támogatás.

Az alábbi termékek támogatása szűnik meg:

- AutoCAD LT® 2006
- AutoCAD® 2006
- Autodesk® Raster Design 2006
- Autodesk® Map 3D 2006
- Autodesk® Architectural Desktop 2006
- AutoCAD® Mechanical 2006
- AutoCAD® Electrical 2006
- Autodesk Inventor® Series 10
- Autodesk® ProductStream® 4
- Autodesk® ProductStream® 4.5
- Autodesk® ProductStream® Compass 2005
- Autodesk® 3ds Max® 2006
- Autodesk® VIZ 2006

A jelenleg használt szoftvert frissítheti a termék legújabb verziójára vagy a hatékony építőipari, gépipari, építőmérnöki és térinformatikai szakági Autodesk-megoldások valamelyikére. Ha a frissítéskor az Autodesk Éves Szoftverkövetést választja, tovább használhatja a korábbi termékverziót a legfrissebb változatra történő frissítés után is. A frissítéskor az Autodesk Éves Szoftverkövetést választó ügyfelek ezzel a kizárólagos licenchasználati előnnyel és a további lehetőségekkel többféle projektet kezelhetnek egyszerre.

További információ: www.autodesk.hu/forgalmazo



Tippek- trükkök a Civil 3D® alkalmazásában
Felületek kezelése

Mint minden magas szintű szolgáltatásokat nyújtó program, a Civil 3D kezelése is szaktudást igényel. Az alapvető tudnivalók gyorsan elsajátíthatók a súgóból, vagy még inkább tanfolyamokon, azonban használat közben magunk is felfedezhetünk új felhasználási területeket, apró trükköket. Cikkünkben a felületek kezelésére gyűjtöttünk össze néhányat.



A civil 3D programban az egyik legfontosabb elem a felület. Ezzel modellezhetjük a terepet, a tervezett létesítmény – földmunka, árok, út, víztározó, alagút, híd stb. – felszínét. A felületeket több típusú elemmel definiálhatjuk.

Felület létrehozása

Közelítő törésvonalak

A felületek létrehozásánál fontosak a törésvonalak, mert ezek nélkül a program a legrövidebb háromszög éleket hozza létre, ami pontatlan felületmodellhez vezethet. Ha a geodéziában csak 3D pontjaink, és 2D vonalaink, vonalláncaink vannak, hozzuk létre a felületet a pontokból, majd adjuk hozzá a vonalakat, vonalláncokat közelítő törésvonalként. A program a vonalakat a felületre vetítve számolja ki a törésvonalak magasságát. Figyelem! A módszer csak akkor működik megfelelően, ha minden vonal minden töréspontján van 3D magassággal rendelkező pont, ellenkező esetben az adott töréspont 0 magassága kerül figyelembe vételre, vagyis a felületünkben lesznek 0 magasságú pontok.

A számított törésvonalak vissza is rajzolhatók, az eszköztáron a törésvonal készlet nevén jobb gombbal kattintva. Ha ezt tervezzük, akkor már a hozzáadáskor érdemes fóliánként egy törésvonal készletet létrehozni, mert a Civil a készletben lévő összes törésvonalat az aktuális fóliára illeszti be.

Felületek pontcsoportokból

Ha a geodéziai adataink pontfájlban találhatók, célszerű azokat COGO pontként beolvasni. Ezekből aztán pontcsoport képezhető, leggyakrabban pontkód alapján, például minden burkolat ponthoz „BURK” leírás tarozik, akkor a pontcsoportban ezt lehet megadni, mint kritérium. A pontcsoportokat a felület definíciójánál adhatjuk hozzá a felülethez.

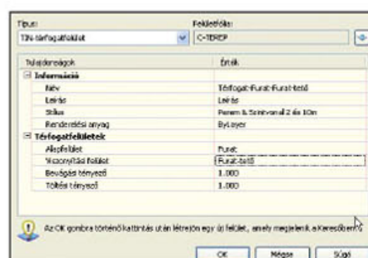
Felület nagyszámú pontból

Ha a pontfájlban lévő pontok száma meghaladja a 10000-et, érdemes a fájlt darabolni, vagy mérlegelni, hogy kívánjuk-e a pontokat feliratozni. Például lészerszkennelésből származó pontfelhő esetében akár milliós nagyságrendű pontadatunk is lehet. Ezt célszerű pontfájlként hozzáadni a felület definíciójához, feldolgozási sebességben akár 3 nagyságrend különbség is lehet!

Geológiai rétegek létrehozása

Többen kérdezték már tőlem, hogyan lehet fúrásmintákat feldolgozni, azokból felületeket létrehozni. A probléma az, hogy a fúrások helyén fel tudjuk venni a magasságot, de az ebből épített felület szögletes lesz, nem követi a terep domborzati viszonyait. A megoldás a következő:

1. Először építsük föl a terepet minden rendelkezésre álló adatból (Terep).
2. Szükségünk van rétegenként egy pontfájlra, amely tartalmazza pontok vonatkozóan a fúrási x, y, valamint az adott réteg Z magasságát, ezekből építünk felületet (Furat).
3. Ugyanilyen pontfájlból – amely a fúrásminták helyén a terep magasságát tartalmazza – építhetjük föl a fúrási helyek terepmodelljét (Furat-tető).
4. Hozzunk létre egy TIN-térfogatfelületet, amelyen alapja a Furat, viszonyítási felülete a Furat-tető felület (Térfogat-Furat-Furat-tető). **1. ábra.** Ez a fúrásminta első talajrétegének felső felülete és a terep közötti vastagságot adja eredményül, vagyis a rétegvastagságot.



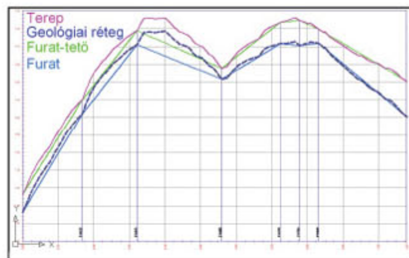
1. ábra. Rétegvastagság térfogatfelületének létrehozása.

5. Exportáljuk a TIN térfogatfelületet LandXML formátumba.
6. Töröljük a TIN térfogatfelületet.
7. Importáljuk a LandXML fájlt vissza a rajzba – így tudunk a TIN térfogatfelületből normál TIN felületet készíteni.
8. Végül hozzunk létre egy TIN térfogatfelületet (Geológiai réteg) a következő TIN felületekből (Terep) és az importált felületből (Térfogat- Furat- Furat-tető).



2. ábra. Geológiai réteg fedőfelületének létrehozása.

Az eredmény a felületekről készített metszeten (hossz- szelvény) látható.



3. ábra. Metszet a geológiai rétegről és az adatokról.

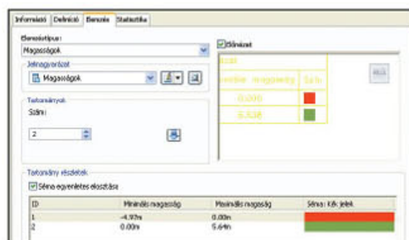
A Furat- tető felület a fúráshelyeken érinti a Terep felületet. Nézzük meg a számítást egy példán. Legyen a terepmagasság 157,20 m, a fedő szintje pedig 155,00 m, a különbség 2,2 m. A Térfogat- Furat- Furat-tető felület mindenhol pozitív értéket vesz föl, két pont között bárhol egy lineárisan interpolált értéket kapunk. Ha ezek után ezt a felületet kivonjuk a terepből, egy olyan felületet kapunk, amely a fúrási helyeken pontosan a megfelelő értékkel van lejjebb, példánknál maradva 2,2 méterrel az adott pontban, egyéb helyen a különbség lineárisan interpolált, de követi a domborzatot. Ha a réteg háromszögelése nem megfelelő, vagy például a karakterisztikából látszik, hogy egy réteg bizonyos helyeken megszűnik, akkor a Térfogat- Furat- Furat- tető felület szerkesztésével tudjuk javítani.

Felületábrázolás

A magassági sávos megjelenítés típussal színes ábrákat készíthetünk, amely a felületet előre beállított szinttartományokban adott színnel ábrázolja. Segítségével a felületeket rendkívül plasztikusan ábrázolhatjuk mind 2D, mind 3D nézetben. Jól használható szintvonalas megjelenítéssel kombinálva mind terepfelületek, de leginkább térfogatfelületek megjelenítésére. Ez utóbbinál mind tervezés közben, mind a kivitelezésnél fontos lehet, hogy lássuk, hol mekkora a töltés és a bevágás. Az alábbi példában egy térfogat felületet fogunk ábrázolni magassági sávokkal és szintvonallal.

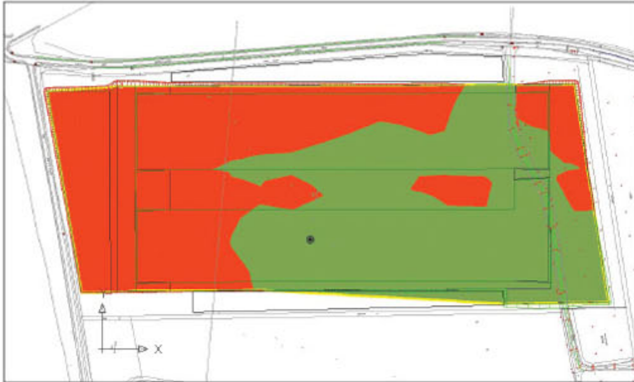
Magassági sávos megjelenítés létrehozása

1. Hozzunk létre egy felületet, és jelenítsük meg a tulajdonság lapját, majd kattintsunk az elemzés fülre, és válasszuk a „Magasságok" elemzés típust.



4. ábra. Magassági sávos megjelenítés létrehozása.

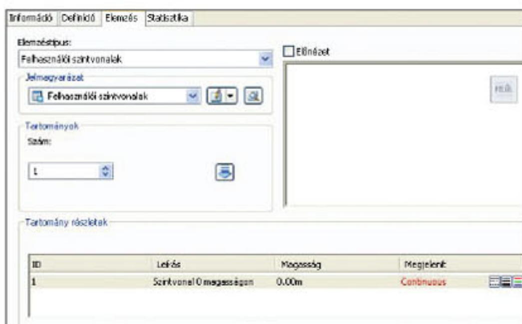
2. A „tartományoknál állítsuk be, hány részre szeretnénk felosztani az ábrázolást, vagyis hány sávot kívánunk rajzolni, majd nyomjuk meg a kék nyilat. A program automatikusan a megfelelő számú tartományt hozza létre, a felületstílusban beállítottaknak megfelelően (részleteket ld. lejjebb). A tartomány határokat és a színeket rákattintás után szerkeszthetjük.



5. ábra. Töltés és bevágás megjelenítése.

0 szintvonal ábrázolása

Hasonlóan kell létrehozni, mint a magassági sávos elemzést, csak szintvonalelemzést kell választani.



6. ábra. Szintvonalelemzés létrehozása.



7. ábra. 0 szintvonal ábrázolása.

Felületstílus beállítása

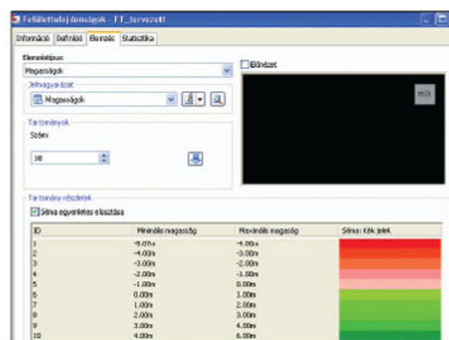
Ha idáig eljutottunk, talán már feltűnt, hogy az elemzések végrehajtásakor a program nem kerek értékekre veszi fel a tartomány határokat. Ezen a felület stílus beállításánál segíthetünk.

8. ábra. Elemzések beállítása felület stílusban.

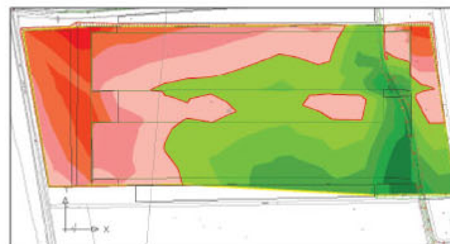
A tartomány pontosságánál adhatjuk meg, milyen értékre kerekítsen automatikusan a program. Ha például terepfelületet szeretnénk így ábrázolni 10 m-es tartományokban, itt beállítjuk 10 m-re. Tegyük fel a felületünkön a teljes magasság különbség 83,12 m, akkor 9 tartományra futassuk az elemzést (**4. ábra.** szám 9-re).

Itt lehet beállítani a színsémát is, sajnos ezek 2008-as verziótól nem szerkeszthetők, de erre is van megoldás, lásd lejjebb. A színeket az elemzés után célszerű szerkeszteni.

A szintvonalelemzés hasonlóan állítható, a „Szintvonal" fülön. Az adott elemzések megjelenítéséhez a „Megjelenítés" fülön be kell kapcsolni a „Magasságok" és a „Felhasználói- szintvonalak" elemeket. Megfelelő beállítások mellett az alábbi ábrát kaphatjuk:



9. ábra. Magassági elemzés méterenként – színek kézzel beállítottak.



10. ábra. Magassági elemzés méterenként – helyszínrajz.

Magassági sávos elemzés mentése

Az elemzés a felületben tárolódik, a színséma és az alapértelmezett magassági kiosztás a stílusban. Már a második ilyen feladatnál látszik, hogy jó lenne eltárolni a magassági határokat és a beállított színeket, és azokat később más felületen alkalmazni. Erre szolgál a „Felulet_magassagi_elemzes.LSP" program, amely letölthető innen: *www.hungarocad.hu/download.php?ctag=download&docID=459*

Elemzés exportálása: ExportElevations, felületet rajzról kell választani, text fájlba menteni a magassági határokat és a színeket és a fájl szerkeszthető. Importálás ugyanígy: ImportElevations paranccsal.

Herczeg Róbert | OKLEVELES ÉPÍTŐMÉRNÖK

Újdonságok szoftverkövetéssel rendelkező Autodesk Civil 3D® felhasználók számára

Az Autodesk a 2004-es termékcsaládnál vezette be a szoftverkövetés fogalmát, amely sok felhasználó számára még mindig kicsit ismeretlen. A legtöbben azt kérdezik, miért éri meg szoftverkövetést vásárolni, milyen előnyökkel jár számukra, és mit jelent ez például a Civil 3D program esetében. Az alábbi cikkben ezekre a kérdésekre kaphat választ, és bemutatjuk a Civil 3D programhoz nyújtott legújabb kiegészítőket.



A szoftverkövetés megrendelésével jogosultságot kapunk Autodesk szoftverünkhöz tartozó különböző szolgáltatások használatához, és kiegészítők, oktatási anyagok letöltéséhez. A szoftverkövetési szolgáltatás bővebb ismertetése olvasható a CADvilág 2008. júliusi számában, itt csak a Civil 3D 2009-hez letölthető kiegészítőkkel foglalkozunk.

Kiegészítők letöltése

A böngészőben adjuk meg a www.autodesk.com/subscriptionlogin webhelyet (angol nyelvű), majd jelentkezzünk be. A bejelentkezési adatokat a szerződés menedzser – akinek a nevét a forgalmazónak megadták – automatikusan megkapja, amikor szoftverkövetést rendel, illetve a szerződés menedzser többi munkatársát meghívhatja a rendszerbe. Belépés után a bal oldalon a „Product download" hivatkozásra kattintva érhetők el az alább felsorolt elemek.

AutoCAD Civil 3D Land Desktop Companion 2009

Sokan szerették, használták és használják ma is a Land Desktopot, amelynek utolsó verziója – Magyarországon – a 2005-ös volt. A program ma is létezik AutoCAD Civil 3D Land Desktop Companion 2009 néven, és tartalmazza egyben a Civil Design és a Survey funkcionalitást is. Tudom, hogy sokan ezen meg fognak döbbenni, hiszen korábban ez a szoftvercsomag önmagában is igen jelentős értéket képviselt. Most egyszerűen letölthető, a Civil 3D sorozatszámával telepíthető, és kompatibilis a Civil 3D-vel, bár természetesen más objektumokat használ. Egyetlen szépséghibája, hogy angol nyelvű, de ez a gyakorlott felhasználóknak vélhetően nem okoz majd problémát.

GENIO import kiegészítő (AutoCAD Civil 3D 2009 – GENIO Import Extension)

Ez a kis kiegészítő segít a GENIO ASCII fájlokból kiválasztott elemeket beolvasni. Telepítés után az Általános menüből elérhető, felülete és súgója angol nyelvű, de elég egyszerűen felfedezhető kis alkalmazás, ugyanakkor rendkívül hasznos lehet.

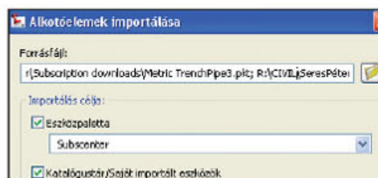
Mintakeresztszelvény alkotóelemek (Subassemblies for AutoCAD Civil 3D 2009)

A Civil 3D egyik legfontosabb és legösszetettebb eleme a mintakeresztszelvény, amelyet alkotóelemekből lehet összeállítani. A program jelenleg is sok elemet kínál, azonban a mindennapi munka során újabb és újabb igények vetődnek föl, amelyeket az Autodesk igyekszik kielégíteni.

Alkotóelemek telepítése

Töltsük le a megfelelő elemet az Autodesk Subscription Center-ről. Ezek tömörített állományok, zip formátumban, amelyek tartalma egy pkt kiterjesztésű tömörített állomány. A pkt kiterjesztését változtassuk zip-re, tömörítsük ki, majd a benne található „hun" könyvtár tartalmát másoljuk egy könyvtárszinttel följebb, az ott lévő állományokat felülírva. Tömörítsük be ismét zip-be, majd a zip kiterjesztését változtassuk pkt-ra. A fájlcserére a megfelelő nyelvi verzió telepítése miatt van szükség.

Indítsuk el a Civil 3D alkalmazást, és hozzunk létre egy új palettát a Civil 3D metrikus palettacsoporton belül, tetszőleges névvel, majd kattintsunk a Nyomtervek/Segédeszközök/Alkotóelem importálása parancsra. **1. ábra.**



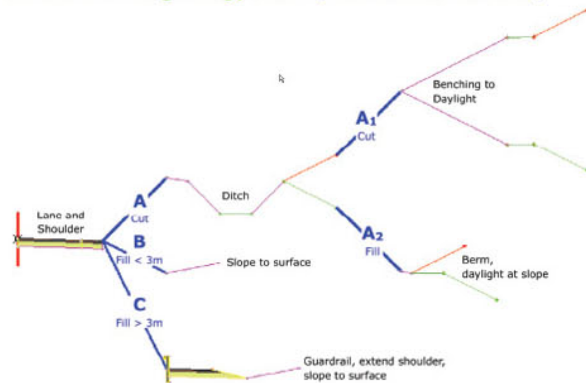
1. ábra.

A megjelenő dialóg ablakban tallózzuk ki a könyvtárat, amelybe a pkt fájlokat mentettük, és jelöljük ki az importálandókat – egyszerre többet is lehet – majd OK. Jelöljük be a „Katalógustár/Saját importált eszközök" jelölőnégyzetet, így az alkotóelemek a Katalógusból is elérhetőek lesznek. A program automatikusan felajánlja, hogy az aktív palettára is importálásra kerüljenek az alkotóelemek. **2. ábra.**



2. ábra.
Importálás utáni paletta.

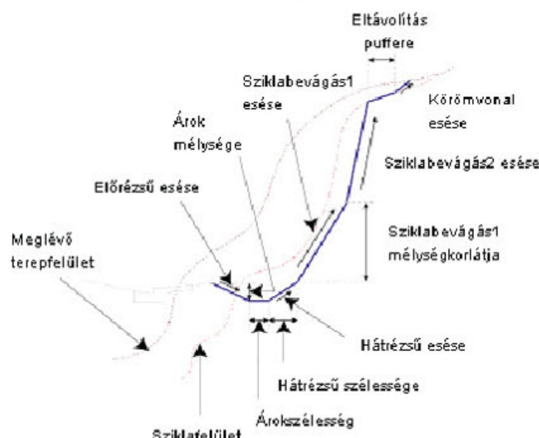
FeltételesBevágásVagyTöltés (ConditionalCutOrFill)



Ez egy rendkívül nagy jelentőségű elem, amely lehetővé teszi, hogy egy mintakeresztszelvényen belül több töltési, bevágási lehetőségnek megfelelő elemeket építsünk be, így bármilyen feltételrendszert összeállíthassunk egyetlen mintakeresztszelvényen belül. Ha egy mintakeresztszelvény FeltételesBevágásVagyTöltés alkotóelemet tartalmaz, az AutoCAD Civil 3D elemzi az alkotóelem szelvényét, távolságát és magasságát annak eldöntéséhez, hogy az alkotóelem bevágás vagy töltés feltételben szerepel-e. A FeltételesBevágásVagyTöltés alkotóelem paramétereinek beállításától függően a különböző típusú követő alkotóelemek hozzáadása automatikusan megtörténik a mintakeresztszelvényhez, attól függően, hogy az alkotóelem bevágásban vagy töltésben van-e. Az alkotóelem a nyomtervben nem hoz létre vonalat, vagy pontot, csak annak eldöntésére szolgál, melyik követő alkotóelem kerüljön alkalmazásra. Felépíthetünk például olyan mintakeresztszelvényt, amelyben bevágás esetében árkot helyezünk el, majd még egy FeltételesBevágásVagyTöltés elhelyezésével eldönthetjük milyen magas a bevágási rézsű, és ha mondjuk 4 méternél magasabb, akkor lépcsős rézsűt építtethetünk a programmal.

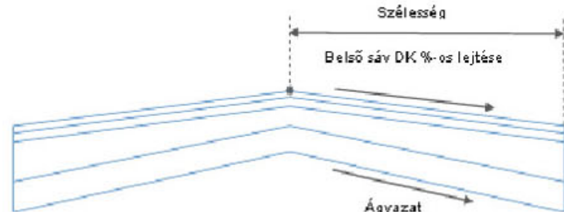
Az alkotóelemhez külön angol nyelvű oktatóanyag is letölthető, az ebben található rajz önmagáért beszél.

KörömvonalSziklaBevágás (DaylightRockCut)



Ez az alkotóelem hasonlít a megszokott rézsűképző elemekhez, de két célfelületet fogad el, a terepet és az alatta húzódó szikla felületet – sziklafelület képzését lásd a tippek-trükkök cikkben geológiai felület létrehozásánál. Lényege, hogy megadható, hogy a sziklában illetve az azt borító talajrétegben milyen legyen a rézsűhajlás.

TetőszelvényesSáv (Metric CrownedLane)

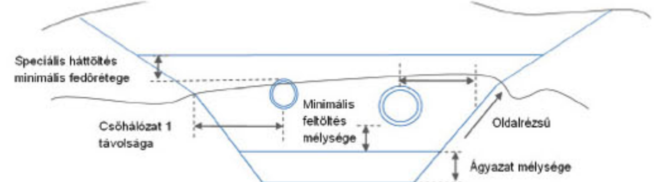


Az alkotóelemben a szokásos négy réteg található, de az alsó két réteg külön vezérelhető esésű, sőt a töréspontja külön nyomvonallal vezérelhető. A szokásos 4% oldalesés kialakítására alkalmas, de túlemelésnél keresztszelvényenként meg kell tervezni, vagy nyomvonallal, vonallánccal vezérelni.

Padkaszélesítés (ShoulderWidening)

Ez az alkotóelem a korábban is meglévő padkához hasonló, azzal a különbséggel, hogy beállítható egy meglévő terep célfelületként, amelyet ha az alsó két réteg bármelyike elmetsz, azon rétegek alját a terephez igazítja. Csak speciálisan ilyen igény esetén alkalmazandó.

ÁrokCső2 és ÁrokCső 3 (TrenchPipe2 és TrenchPipe3)



Távfűtés, gravitációs és nyomott vezeték egy árokban vezetésének ideális mintakeresztszelvény alkotóeleme. Lényege, hogy egy vagy két csőhálózat alapján számolja a szükséges árok adatait, a megadott árokrézsű, a rézsű és a csövek távolsága, a minimális feltöltési mélység és minimális fedőréteg alapján. Ha két csőhálózatot alkalmazunk, akkor mindig a felső csőhöz képest számolja a fedőréteg, az alsó csőhöz képest a feltöltési mélység értékét, és külön ágyazó réteg is megadható. Az ÁrokCső3 ezen kívül két felületet képes fogadni, egy szikla és egy terepfelületet, mint a KörömvonalSziklaBevágás.

Alkalmazásánál a nyomvonalat közelítőleg a cső fölött kell vezetni, ha egy csőről van szó, vagy a két cső között, ha két csőről van szó, úgy, hogy a csövek ne legyenek egy méternél messzebb a nyomvonaltól.

Összegzés

Az Autodesk Szoftverkövetés valóban hasznos, minden ügyfél számára értéket adó szolgáltatásokat nyújt. A fentiekben csak a Civil 3D programhoz jelenleg letölthető kiegészítéseket ismertettük, de érdemes időnként ellátogatni az Autodesk Szoftverkövetés oldalra, hogy a további szolgáltatásokkal, az új, letölthető tartalmakkal megismerkedhessünk, akár más szoftverekkel kapcsolatban is.

Herczeg Róbert | OKLEVELES ÉPÍTŐMÉRNÖK

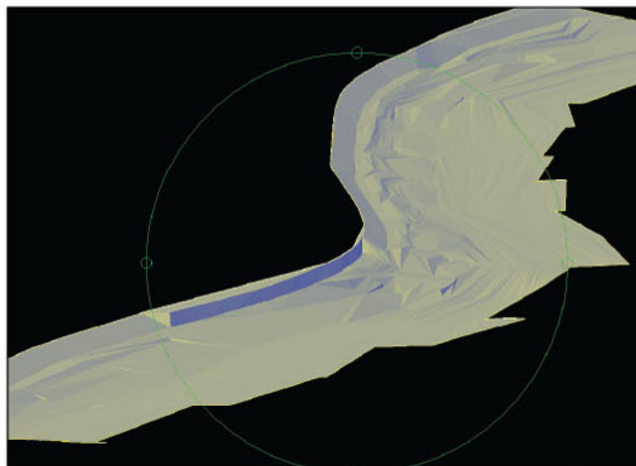
AutoCAD® Civil 3D® használata a vonalas létesítmények tervezésben

Az építőmérnöki létesítmények tervezése során számtalan alkalommal találkozhattunk azzal az esettel, amikor a tervezett nyomvonalak az utolsó pillanatban még módosultak, a határidő pedig vészesen közeledett. Ilyenkor gyorsan és pontosan kell, vagy legalábbis kellene megrajzolni a különböző szelvényeket, amelyek már tartalmazzák az összes változtatást. Mi erre a megoldás? Térben kell tervezni és mindezt úgy, hogy dinamikusan, folyamatosan frissítsük a már eddig elkészített rajzainkat! A Civil 3D program segítségével percek alatt hossz-szelvények, keresztszelvények sokasága kirajzoltatható és számos objektum paraméter kérdezhető le.

Több alkalommal felvetődik a kérdés, hogy megéri-e 3D-s modelleket létrehozni vagy elég csupán síkrajzokat készíteni. Nos, néhány gondolat erejéig elemezzük ki a dolgot. Nagy általánosságban szinte mindenki síkrajzban gondolkodik, ami persze teljesen természetes. A különböző nézeteket, vetületeket az ábrázoló geometria szabályainak betartásával kell készíteni. Azonban ha bármilyen módosítást hajtunk végre az egyik vetületben vagy nézetben, akkor azt vissza kell vezetnünk a többi síkrajzra is. Természetesen mindezt a feladat nehézségétől és mennyiségétől függően tudjuk egy bizonyos idő alatt elvégezni. Amennyiben 3D-s modellt építünk fel a kezdetektől, automatikusan létre tudunk hozni vetületeket és szelvényeket ott, ahol arra szükségünk van. Megjegyzem, hogy ezt már az alap AutoCAD is képes elvégezni.

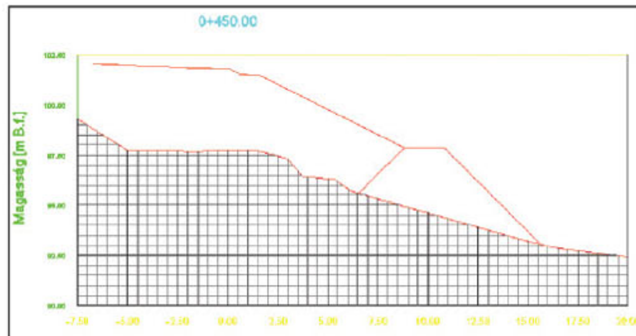
Gondoljuk kicsit tovább a dolgot. A helyszínrajzon szeretnénk egy adott nyomvonal mentén egy adott mintakeresztszelvény pontjait megrajzolni. Szeretnénk mindezt az abszolút magasságban elhelyezni feliratokkal és szép megjelenésű, formázott keresztszelvényben feltüntetni. Szeretnénk, ha mindezek mellett még anyagtérfogatokat, mennyiségszámítást, kimutatást, stb. is mellékelnénk. Szeretnénk, ha pillanatnyi változtatásainkat visszavezethetnénk a többi síkrajzra. Szeretnénk nagy pontossággal dolgozni, és még sorolhatnánk a véget nem érő elvárásainkat. Első hallásra kicsit hihetetlenül hangzik, de ezeket a funkciókat képes végrehajtani a Civil 3D program, sőt további számtalan lehetőséget kínál még a digitális tervezés előkészítésére, feldolgozására és dokumentálására.

A következőkben a Budai alsó rakpart szélesítésének tervezési példáján mutatom be a program használatát. Első lépésként egy terepmodellt készítettem, amely jól tükrözte a valóságot (az automatikus felületképzés során a valóságtól eltérő felületet is készített a program, ezért a létrehozott terepfelszín éleit még igazítanom kellett a felületszerkesztési funkcióval).



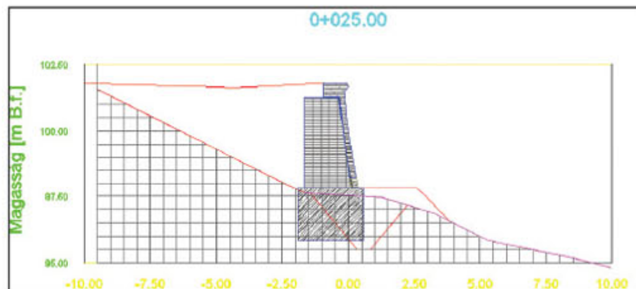
1. ábra. Meglévő terep.

A tervezett partél nyomvonalat felvettem, amelyet egy vonallánc objektumból konvertáltam. Ezek után hossz-szelvényt készítettem a meglévő terepfelszínből és megalkottam a támfalas és rézsűs partszakasz keresztmetszetét. A hossz-szelvénybe bevittem a támfalkeresztmetszet élének magassági vonalvezetését, amelyet a program a helyszínrajzon a megadott nyomvonal mentén a megadott kiosztási sűrűséggel a megadott abszolút magasságra helyezte (továbbiakban nyomterv, mely gyakorlatilag a 3D-s modellünk). Érdekessége az, hogy a tervezés alkalmával a talajmechanikai vizsgálatok függvényében változott a keresztmetszet, illetve az alaptestet támasztó lábazati kőszórás szélessége és hajlása. A keresztmetszetbe épített rézsű mintakeresztszelvény elem rézsűhajlásának egyszerű átírásával pillanatok alatt felülírható és kirajzoltatható a már módosított rézsű, amely a tervezési szakaszon összesen 48 db keresztszelvényt érintett.



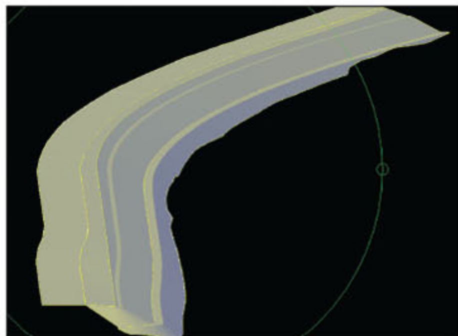
2. ábra. Az alsó rakpart rézsűs szakasza.

Egy másik alkalommal az alaptest magassága változott mintegy 100 m-es szakaszon. Ekkor a nyomvonalhoz rendelt alaptest mintakeresztszelvényét e szakaszon kicseréltem a megnövelt keresztmetszetre. Pillanatok alatt átrajzoltuk a 48 db keresztszelvényünket, amelyen a pontos hossz-szelvényi magasságba helyeztük a módosított alaptestet.



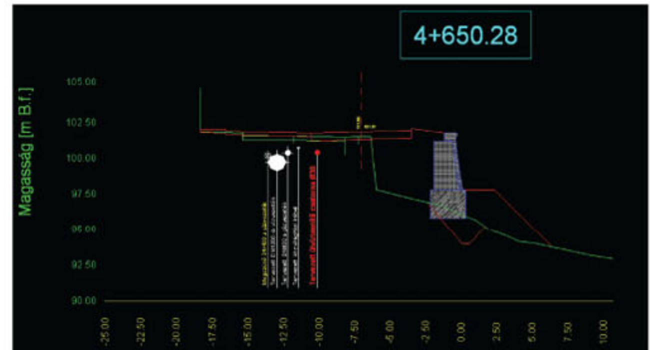
3. ábra. Az alsó rakpart támfalas szakasza.

A továbbiakban hasonlóképpen hoztam létre az eszközpalettákban található segédeszközökkel az útpadka és a támfal, valamint az útpadka és a rézsűs partél közötti változó rézsűs, közbenső felületet, amelyet beépítettem a tervezési szakasz keresztszelvényekbe. Ezzel a vízépítési műtárgyak és kapcsolódó létesítményeinek dokumentálását elkészítettük.



4. ábra. Tervezett rézsűs szakasz látványterve.

Az alsó rakpart úttervének szelvényezése eltért a vízépítési szelvényezéstől. Emiatt az úttervezési szelvények (vonal objektumokkal készített rajz) más helyeken voltak felvéve, mint a vízépítési szelvények. Ez azért érdekes, mert a vízépítési és úttervezési szelvényezés egymástól változó mértékben közeledett- távolodott. Ekkor használtam a nyomvonalfeliratokat, hogy a két szelvényezést összehangoljam. Ez azért volt fontos, mert egy összerajzolt keresztszelvényben lettek ábrázolva a meglévő és tervezett közművek, valamint a meglévő és tervezett műtárgyak, stb. Így a két szelvényfelvételből származó hibalehetőséget csökkentettük, illetve az összehangolásra szánt időt minimalizáltuk, mert a vízépítési nyomtervből és az előállított felületekből az útterv szelvényében készítettünk vízépítési szelvényeket, majd ezeket összeillesztettük.



5. ábra. Az alsó rakpart keresztszelvénye.

A következő példám a Kelenföldi P+R parkoló építése miatti közműkiváltások tanulmányterve. A terület érdekessége, hogy a Beregszászi út vonalában egy felhajtó út, valamint a Sasadi út és a Rimaszombati út összekötésére ismét egy aluljáró került elhelyezésre. Emiatt a Sasadi árok, illetve egy szennyvíz gyűjtőcsatorna kiváltását kellett tanulmánytervi szinten megtervezni. Az első itt is a terepmodell felépítése, majd a nyomvonalak létrehozása és hossz-szelvények készítése volt. Nyomtervet építettem fel a tervezett aluljárókra és ezekhez alsó és felső kontúrfelületet is kapcsoltam. Az általunk keresett nyomvonalakat addig változtattuk a helyszínrajzon és addig emeltük-süllyesztettük a tervezett csatornák fenékszintjét, míg az optimális állapotot el nem értük. Az egész nyomtervkészítésre azért volt szükség, hogy dinamikus változtatásokat tudjunk végrehajtani, ezért rövid időn belül megkerestük a megfelelő műszaki megoldást. Az aluljárók nyomterv készítésére pedig azért volt szükség, mert szintén változtak az aluljárók pályaszintjei, melyek kihatással voltak az általunk tervezett csatornanyomvonalra és magasságra. A meglévő vezetékeket definiáltam a csőhálózattervező modul segítségével és a hossz-szelvényekben mindezeket meg is jelenítettem.

Összegzés

Összességében elmondhatom, hogy a program rendkívül jól alkalmazhatónak bizonyult rugalmassága és dinamikus tulajdonságai miatt. Szükségesnek tartom megemlíteni a Civil 3D program használhatóságát a stílusok tekintetében. A beállítási lehetőségek szinte határtalanok és a megjelenítés terén minden testreszabható (nyomvonal, nyomterv, hossz-szelvény, keresztszelvény, feliratok, fejléc, lábléc, felületek stílusai, …), ezért a program megismerésével szinte pillanatok alatt a számunkra megfelelő megjelenítést tudjuk beállítani.

A felhasználási területeket tekintve javaslom: földmérőknek, hogy megfelelő terepmodellt készíthessek a területekről, tervezőknek a gyors és hatékony munkavégzés érdekében, valamint szolgáltatóknak, ahol a magassági adatok (terep és közmű viszonya) és szelvénykészítések kerülhetnek előtérbe.

Jáger Attila | ÉPÍTŐMÉRNÖK
FŐMTERV MÉRNÖKI TERVEZŐ ZRT.

AutoCAD® Civil 3D®
„Közlekedjünk” AutoCAD Civil 3D-vel!

Az AutoCAD Civil 3D kezdő felhasználói eleinte abba a tévhitbe ütköznek, hogy a szoftver kezelését lehetetlen megtanulni, túl bonyolult, átláthatatlan. Majd némi szorgalommal, kíváncsisággal, esetleg segítség igénybevételével körvonalazódik a szoftver logikája, és idővel megtanulják rutinból kezelni a programot. Legtöbbet azonban a többi felhasználótól lehet tanulni. Ezeket az értékes tapasztalatokat szeretnénk most megosztani olvasóinkkal is.



„Civil 3D nem csak úttervezésre”

Kocsis Endre Gábor (ErboPlan Kft.) a Kőrös éri főcsatorna mederfejlesztési és rekonstrukciós tervét készíti Civil 3D-vel.

A szoftver alapvető funkciói a felületmodell megépítésén túl lehetővé teszik a keresztmetszetek létrehozását is. A tervezett főcsatorna duzzasztási és kiöntési modelljének vizsgálata percek alatt elvégezhető a szoftverrel, és néhány kattintással változtatható a vizsgálandó vízszintmagasság. Az úttervekhez hasonlóan, vonalas műtárgyat hozunk létre, a különböző mintakeresztszelvény alkotóelemek tökéletesen használhatók.

„2 éve a Civil 3D-vel”

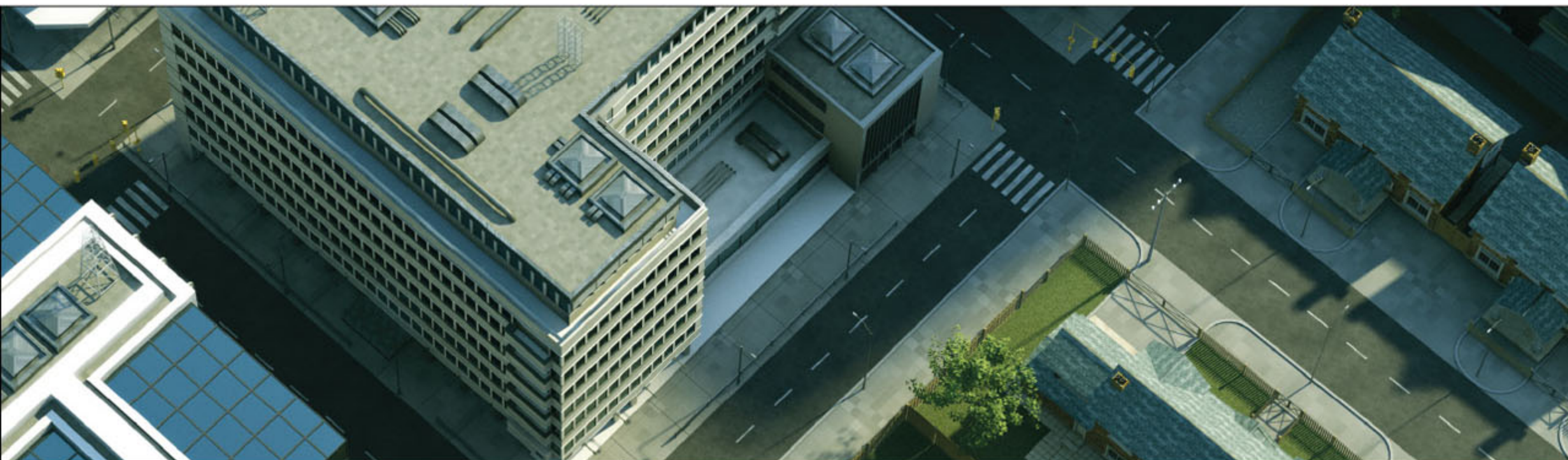
Ládonyi Ákos (Ládonyi Bt.) 2006 októberétől használja a Civil 3D programot. Véleménye szerint senki ne indítsa el a szoftvert abban a hitben, hogy elsőre azonnal el tud készíteni egy munkát, hanem lépésről lépésre, szépen fokozatosan, türelmesen kell haladni. Feltételezve a meglévő AutoCAD-es ismeretet, az alap Civil-es objektumok tanulmányozása során megismerhetők a különböző megjelenítési- és feliratstílusok felépítése, azok szerkeszthetősége. Folyamatos tanulás mellett, szűk két év alatt kényelmesen el lehet jutni arra a tudásszintre, amikor már nem a kívánt menüket kell keresgetni hosszú percekig a szoftverben, hanem a különböző funkciók egyéb felhasználási lehetőségeit vizsgáljuk. Az alábbi táblázat egy adott munka feldolgozási idejének százalékos megosztását mutatja az AutoCAD és az AutoCAD Civil 3D szoftverek között.

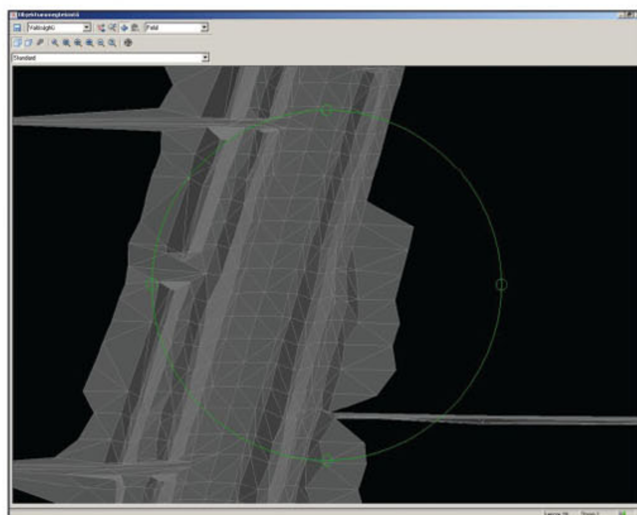
Korábbi álláspont		
	Civil 3D	AutoCAD
Első munkák	40%	60%
Félév használat	75%	25%
Jövőbeni cél	90%	10%

Új összefüggések		
	Civil 3D	AutoCAD
1 év után	70%	30%
2 év után	80%	20%
x év után	90%	10%

Burkolat-megerősítés, és a „csupasz” Civil 3D

Dulicz László (ProUrbe Kft.) egy igen összetett, és nagyméretű projektnél alkalmazza a Civil szoftvert, az 51-es számú főút 114+652 – 126+600-as kilométerszelvények közötti szakasz 11,5 tonnás tengelyterhelésre történő burkolat-megerősítéséhez. A mintegy 12 kilométeres szakasz burkolat-megerősítéssel kapcsolatos tervei kizárólag AutoCAD Civil 3D tervezőszoftverrel készültek, mellőzve minden, a mai piacon kapható kiegészítő szoftvert. A projekt méretét tekintve nagy odafigyeléssel, és kellő, de semmiképp sem túlzott részletességgel kellett elkészíteni a geodéziai felmérést, amiből a kiindulási adat, a terepmodell készült. **1. ábra.**





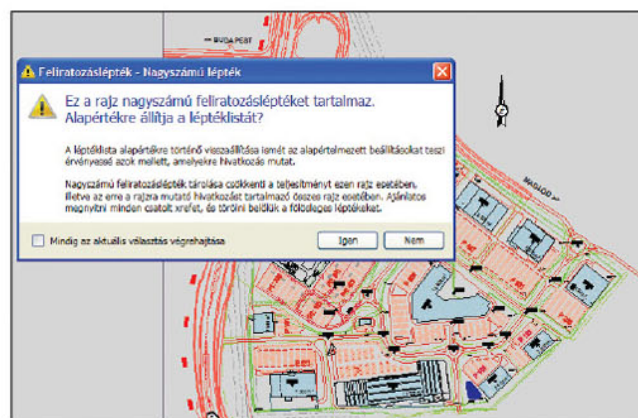
1. ábra.

A tervezés során, a szoftver forgalmazói folyamatosan kapcsolatban álltak a tervezőkkel, és technikai tudásukkal támogatták a munkájukat. Bár elsőre csak egy engedélyezési terv készítése volt a feladat, a tervezők a lehetőségekhez mérten már ebben a fázisban igyekeztek minél pontosabb modellt készíteni. Ezt a célt sikerült is megvalósítani, így a különböző anyagok tömegszámításai nagy pontossággal elkészülhettek. A tárgyi szakasz beépítettség szempontjából igen változatos. A kül-, és belterületi szakaszok terveinek elkészítéséhez 17 mintakeresztszelvényre volt szükség, így a nyomterv paraméterezése tekintélyes méretű lett.

A szoftver nagy segítséget nyújt azáltal, hogy a keresztmetszeteket, és azok elrendezését tetszés szerint lehet alakítani, legyen szó torzított-, vagy normál szelvényről. A végeredmény 491 darab tökéletesen feliratozott és megjelenített metszet.

„AutoCAD Civil 3D hasznosan"

Megvizsgáltunk néhány, a szoftver használatát lassító problémát, és igyekeztünk megoldást találni rá. Néhány felhasználó a szoftver lassúságára panaszkodott, valamint arra, hogy az Xref használata során minden alkalommal összeomlik. A mintaként a rendelkezésünkre bocsátott 7,8 MB terjedelmű tervrajzokat egyszerű rajztisztítással 4,2 MB-ra tudtuk csökkenteni, mely után a felhasználó jelentős sebességnövekedést észlelt. A másik általános hiba lehetett a fájlokat Xref-ként behívni, a feliratozási léptékek elszaporodása. Az AutoCAD Civil 3D 2009-es verziója már a rajzfájl betöltésekor felhívja a figyelmet a feliratozási léptékekre, és ezeket egyetlen kattintással ki is törli. Ez utóbbi műveletet végrehajtva, a rajzfájl máris kezelhetővé és szerkeszthetővé válik. **2. ábra.**



2. ábra.

Továbbá ne felejtsük el, hogy a Civil 3D szoftveren kívül álló lassító tényező lehet például az operációs rendszer elhanyagolása, az internet, és a manapság elterjedt úgynevezett „torrentezés" okozta kártékony teljesítménycsökkenés.

Összegzés

Az AutoCAD Civil 3D tervezőszoftver az elmúlt években jelentős változásokon ment keresztül. Funkciói egyre kifinomultabbak, mint rendszer egyre stabilabb és gyorsabb lett. Természetesen ezeken még lehet javítani, különös tekintettel a teljesítményre. Fontos, hogy a felhasználók probléma esetén inkább kérdezzenek, minthogy értékes időt veszítsenek a hiba keresésével. Ugyanakkor elengedhetetlen, hogy a felhasználók is képezzék magukat, és tanuljanak a saját hibáikból is. Érdemes időt fektetni a szoftver használatának elsajátítására, mert ez egy garantáltan megtérülő befektetés. Hogy hosszú- vagy rövidtávon, az már egyénfüggő. Sok sikert!

Kiss Károly | ÉPÍTŐMÉRNÖK HALLGATÓ

Felületek szervezése és földmunkatervek készítése az UNITEF- Szalamandra Kft-nél – interjú a tervezővel

A Civil 3D program egyik legnagyobb erőssége a felületmodellek létrehozása, szerkesztése. A 3D mérnöki alkalmazásokban a felületmodelleket hagyományosan a terep ábrázolására használjuk. A Civil 3D esetében azonban ez a tervezés alfája és omegája. Interjúnk az idei Autodesk 3D Fórumon azonos címmel elhangzott bemutató előadójával, Cseh Kristóffal, az Unitef-Szalamandra Kft. munkatársával készült.



Hogyan kerültél kapcsolatba a Civil 3D-vel, és hogyan kezdtél el földmunkatervek készítésével foglalkozni?

Cégünknél korábban úttervezéssel, nagy területű telephelyek belső úthálózatának tervezésével, tereprendezés tervezésével foglalkoztam. Az első munka, amelynél a Civil 3D-t alkalmaztam az Denso cég Székesfehérvári telephelyének buszparkoló tervezése volt. Itt hagyományosan kezdtem a tervezést, AutoCAD eszközökkel, azonban a dokumentáció elkészítésénél arra gondoltam, a kivitelező számára plasztikusabb és több információval bír, ha a tervezett felületet szintvonalasan ábrázolom. Ekkor próbáltam először felületet építeni, amihez kikértem tanácsodat.

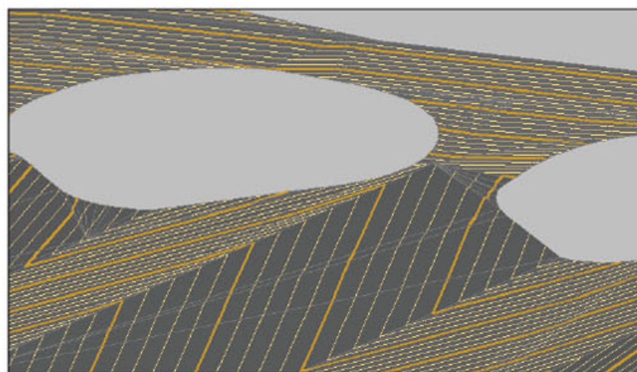
Mik voltak a tapasztalataid?

Hamar kiderült, hogy a felületmodell nagyon jól tervezhető magasságilag vezérelt részű vezérlővonalak törésvonalként való alkalmazásával. A szerkesztés során egy hibára is fény derült: a magassági számításban hibát vétettem, egy lejtésből számított magasságnál, ami jól látszott a szintvonalas ábrázolásból. A kivitelezők rendkívül jól tudták használni a szintvonalas dokumentációt. Itt még nem alkalmaztam a felület magassági feliratait, ami szintén hibához vezetett. Ekkor határoztam el, hogy ezentúl csak a Civil felületfeliratait fogom használni.

Milyen tapasztalatokat szereztél a felületmodellek és adataik szervezése tekintetében?

A következő munkánál, a Maglódi Auchan beruházási terület földmunka tervezésénél már rutinosabb voltam, és figyeltem egy-két alapvető szempont érvényesítésére:

- Megfelelő stílusrajz használata – itt még nem gyártottam túl sok stílust, csak a korábbi munkámból hoztam át. A stílusokat érdemes visszamenteni a dwt-be, hogy a következő munkánál már kéznél legyenek.



1. ábra. Buszparkoló szintvonalas és háromszöges ábrázolás, ötszörös torzítás mellett.

- Felületek elnevezése, leírás megadása – ez egyszerűnek tűnik, de érdemes odafigyelni, mert a későbbiekben nagyon fontos lesz, hogy egy-egy rajzot később elővéve is tudjuk, mi miből következik, melyik felület mit ábrázol
- Törésvonal készletek elnevezése – a felületeket kizárólag törésvonalakkal definiálom, amelyek részű vezérlővonalak, fontos tudni melyik milyen csoporthoz tartozik, például tervezett burkolatszél, épületkontúr stb.
- Kizárólag Civil 3D feliratokat alkalmaztam – ezek nagy előnye, hogy közvetlenül a modellt feliratozhatjuk vele, automatikusan frissülnek, tehát téves magassági vagy lejtés felirat kizárva.

Fontos tapasztalat volt, hogy a vezérlővonalak helyszínfüggőek, vagyis nem mindegy melyik vezérlővonalat melyik helyszínre rakjuk! Ha egy helyszínen lévő, egymást metsző, vagy egy pontban összefutó vezérlővonalak valamelyikének magasságát módosítjuk, akkor a többi metsző vagy kapcsolódó vonal magassága is változik!



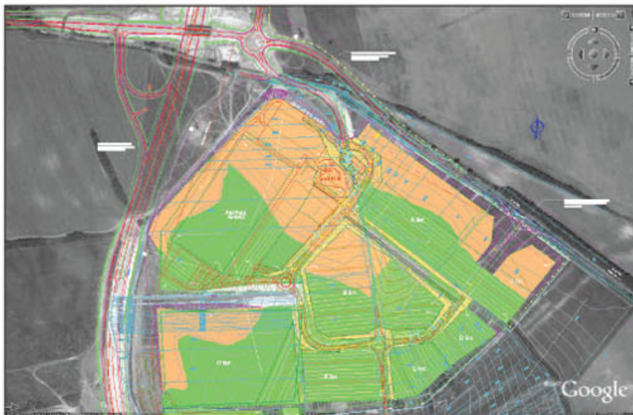
2. ábra. A megépült parkoló.

Milyen új tapasztalatokat hozott ez a munka?

Ez első a térfogatszámítás hatékonysága volt. A megrendelő először a teljes,56 hektáros területet egy magasságra kívánta rendezni, ami 4millió m3 földmunkát eredményezett volna. Ezt a síkrajzi adatszolgáltatásból 5 perc alatt számoltam ki, ebből 4 perc a határoló vonallánc megrajzolása volt. A javaslatot, amely épületcsoportonként különböző magasságokkal számolt további 4 óra alatt állítottam elő, ennek eredménye 1,5 millió m3 volt.

Gyakorlati, program használati szempontból az alábbiak voltak érdekesek:

- Rézsű vezérlővonalak – ezeket már korábban is használtam, de itt tapasztaltam ki igazán őket. Ezek olyan 3D vonalláncok, amelyek íveket is tartalmazhatnak, magasságilag esés alapján is vezérelhetők, vonaltípussal ábrázoltak, sőt, stílus alapján jeleníthetők meg. Törésvonalként beillesztve a felületbe teljesen dinamikusak, vagyis a változtatásuk hatására a felület is változik.
- Felület feliratok – két típust használok, a magasság feliratot és az esésfeliratot. Ezek is dinamikusan követik a modell változását, így nagyon megkönnyítik a tervezést. Gyakran előfordul, hogy a teljes felületet újra kell definiálnom, ekkor nem szabad a felületet törölni, mert akkor elvesznek a feliratok is, hanem csak a definíció elemeit. Új definíció hozzáadásakor a feliratok felélednek.



2. ábra. Maglód, Auchan áruház földmunka magassági elemzéssel, Google Earth képpel.

- Felületek egymásba ágyazása – a felületeket be lehet illeszteni más felületekbe, így készítettem el a teljes terület felületmodelljét. Fontos, hogy a dinamizmus továbbra is megmarad, vagyis egy beillesztett felület változásakor az abból képzett felület is változik.
- Térfogatfelület – ha elemezni szeretnénk a töltés, bevágás arányokat érdemes TIN térfogatfelületet létrehozni. Ezt egyszerűen a két forrásfelület megadásával építhetjük fel, és természetesen dinamikus. Magassági elemzéssel rendkívül könnyen érthető rajzok készíthetők, amelyen jól ábrázolható a töltés és bevágás magassága, a 0 földmunka vonal.
- Földegyenleg számítás – bár a Civil 3D rézsűcsoportokra rendelkezik automatikus kiegyenlítő eszközzel, összetettebb földmunkák esetén ez nem mindig használható, egyszerűen azért, mert nem lehet egy rézsűcsoportba szervezni minden objektumot. A vezérlővonalak emelésével és ejtésével azonban gyorsan megtalálható az optimális szint.



3. ábra. Maglód, Auchan áruház megépült földmunka 8 m magas töltése.

- Kivitelezés – rendkívül jól együtt tudtam működni a kivitelezőkkel, például területenként tudtam földmennyiséget számolni a Civil 3D határolt térfogat számítási eszközével. A geodéták számára a legegyszerűbb adatszolgáltatás bizonyult a legjobbnak, a kapott 3D modellt alkotó vonalláncokból pontosan és gyorsan tudták kitűzni a földmunkát.

Hogyan befolyásolták ezek a munkák a munkafolyamataidat, megrendeléseidet?

Mivel jól begyakorolt munkafolyamatot dolgoztam ki, nagyon gyorsan tudok ilyen jellegű tervezési faladatokat megoldani. Ennek már egy éve látszik a hatása, hiszen a megrendelők célzottan földmunka terv készítésével keresnek meg, és máig 10 hasonló munkát végeztem el, a 3,5 ha területűtől az 440 ha-ig, 300 m3 földmunka igényűtől a 4 M m3-ig. Mondanom sem kell, hogy a szoftver már rég kitermelte az árát. Általánosságban elmondható, hogy míg korábban az úttervezés- földmunkatervezés arány 60-40% volt, ez ma 20-80%. Azonban úttervezésben is kezdem már jól használni a Civil 3D-t, ezért ez valószínűleg változni fog.

Javasolnád másnak is ezt a programot?

Nem, semmiképp.

Miért?

Mert akkor más is meg tudná csinálni, amit én. De félre a tréfával! Mindenkinek csak ajánlani tudom, mert a betanulási szakasz után – amihez érdemes szakember segítségét kérni – földmunkatervezéshez nagyon jól használható, gyorsan és pontosan, fáradtság nélkül lehet vele tervezni, és nagyon hamar visszatermeli az árát.

AZ INTERJÚT KÉSZÍTETTE:
Herczeg Róbert | OKLEVELES ÉPÍTŐMÉRNÖK

hírek | térinformatika

Az Autodesk tovább erősíti pozícióját a városmodellező szoftverek piacán

Az Autodesk felvásárolta a térinformatikai infrastruktúra és várostervező megoldások terén vezető 3D Geo vállalatot

Az előző CADVilágban már olvashattak a várostervezés és modellezés fontosságáról. Ehhez kapcsolódó hír: nyár végén az Autodesk Inc., a 2D és 3D tervezői szoftvermegoldások vezető szállítója bejelentette, hogy aláírta a végleges megállapodást a potsdami (Németország) székhelyű 3D Geo GmbH többségi részvényeinek felvásárlásáról. A német szoftverfejlesztő cég térinformatikai megjelenítő szoftvereket és szolgáltatásokat kínál, amelyekkel az Autodesk kibővítheti a közműveket, távközlési cégeket, valamint állami és önkormányzati szerveket célzó ajánlatait. A 3D Geo GmbH a térinformatikai megjelenítő szoftverek területének egyik úttörője. A vállalat az elérhető legjobb kutatási adatokat alkalmazza piacvezető szoftverei elkészítéséhez. A 3D Geo termékei a nemzetközi szabványokkal (például a CityGML előírásaival) összhangban készülnek.



Az Autodesk városmodellezési kezdeményezésének célja – amely teljes mértékben összhangban áll a 3D Geo GmbH elképzeléseivel -, hogy egyedülálló szolgáltatást kínáljon a várostervezés és – fejlesztés eddig előre meghatározhatatlan hatásainak megjelenítéséhez, elemzéséhez és szimulálásához. „Alig várjuk, hogy körünkben üdvözölhessük a 3D Geo csapatát. Úgy gondoljuk, hogy a német vállalat nagyszerű 3D városmodellező szoftverek készítése iránti elkötelezettsége és eredményes munkája az ügyfeleinknek nyújtott átfogó megoldások meghatározó pillérévé válhatnak" – nyilatkozta Lisa Campbell, az Autodesk térinformatikai megoldásokért felelős alelnöke.

A magánkézben lévő, intelligens városmodellező szoftvereket gyártó vállalat termékei hatékony segítséget nyújtanak a nagy léptékű térinformációk létrehozásában, elemzésében, kezelésében és terjesztésében. „Az Autodesk és a 3D Geo egyesített erővel gyorsabban megvalósíthatják közös elképzelésüket annak érdekében, hogy integrált, világszínvonalú ügyfélmegoldásokat fejleszthessünk ki" – tette hozzá Marc Hildebrandt, a 3D Geo ügyvezetője.

A hírnek fontos hazai vonatkozása is lehet, hiszen hazánkban is egyre jobban elterjedt az integrált tervezés koncepciója illetve a tervezés mellett az előzetes modellezés igénye és szükségessége. Ennek már az ipari versenyszférában is vannak jelei, elsősorban nagyobb infrastrukturális és városi rehabilitációs projektek kapcsán találkozhatunk jó példákkal. Bízhatunk benne, hogy ez a gondolkodás városi – önkormányzati – szinten is meghonosodik. Erre jó példa lehetne, ha összehangolnák a városi közmű-karbantartási és közműfejlesztési projekteket az egységes földhivatali, közmű- nyilvántartási adatokkal. Így hatékonyabb lehetne a várostervezés. Ehhez adnak támogatást az Autodesk koncepciója és szoftvermegoldásai.

További információ: www.AutoGEO.hu

Autodesk MapGuide Enterprise 2009 és Topobase2009 már magyar nyelven is.

November elejétől már magyar nyelven is elérhetőek az Autodesk MapGuide Enterprise 2009 és az Autodesk Topobase 2009 szoftverek . Az AutoCAD Map3D szoftvernek már közel 10 éve elérhető a magyar verziója, így most a MapGuide és a Topobase szoftverek honosításával az Autodesk a térinformatikai- és téradatkezelő (geospatial) termékcsalád teljes vertikumát lefedi magyar nyelvű szoftverrel. Ez jelentős előny jelent a hazai felhasználói kör számára, hiszen könnyebb és hatékonyabb használatot, gyorsabb betanulási folyamatot biztosít, jelentősen elősegítve a beruházás gyors megtérülését. A dolog azért is figyelemre méltó, mivel a hazai térinformatikai, téradatkezelő szoftveres megoldások piacán egyedül az Autodesk termékek érhetőek el magyar nyelven is. Ez egyrészt jelzi az Autodesk piacvezető szerepét a területen, másrészt előrevetíti, hogy az új, magyar nyelvű megoldások segítségével még szélesebb felhasználói kör érhető el. Emlékeztetőül az Autodesk MapGuide Enterprise egy modern térképi és alkalmazás-szerver megoldás térképi, térinformatikai adataink hatékony WEB-es felületen történő megosztása, publikálása céljából. Az Autodesk Topobase egy Oracle téradatbázisra, AutoCAD Map3D és MapGuide Enterprise megoldásokra és szakági adatmodellekre épülő vállalati téradatkezelő megoldás elsősorban közműcégek, önkormányzatok, földhivatalok és infrastruktúra nyilvántartást igénylő vállalatok számára.





A térinformatikai- és téradatkezelő Autodesk megoldásokról további információ a www.autodesk.hu weboldalon található.

AutoCAD Map 3D Felhasználói Konferencia

Október 16-án rendhagyó módon, a Fortuna Rendezvényhajón került megrendezésre a Varinex Zrt. szervezésében közel hetven meghívott vendég részvételével az AutoCAD Map 3D Felhasználói Konferencia.



A rendezvény célja volt, hogy a hazai AutoCAD tervező, és AutoCAD Map 3D térinformatikai szoftver felhasználók köre megismerkedjen a legújabb Autodesk GIS megoldásokkal. Célzottan a közműtervezéssel és nyilvántartással, illetve a felméréssel foglalkozó szakemberek számára fejlesztett AutoCAD Map 3D 2009 modulokról, azok működéséről esett szó. Vendég előadók osztották meg a kollégákkal a működő rendszereik tapasztalatait, mutatták be fejlesztett alkalmazásaikat.

Az előadások során bemutatásra kerültek az AutoCAD Map 3D 2009 újdonságai, az átalakult új felület, a csoportosított és egyszerűen kereshető funkciók, a széles körben alkalmazható eszközök. A résztvevők hangsúlyozottan az Autodesk téradatbázis alapú, közmű-szakági térinformatikai megoldásaival ismerkedhettek meg,a földmérők számára fejlesztett Felmérő eszközökkel, valamint a közműnyilvántartás számára kész megoldás csomaggal, az Industry Kit-el (szakági eszközcsomag). A bemutatott megoldási javaslat legfontosabb üzenete a központosított adatbázis alapú rendszer kialakítása, a heterogén, szigetszerű alkalmazások egységes rendszerbe foglalása Autodesk és Oracle szoftverek segítségével.

Az Autodesk részéről Kovács Imre tartotta meg bevezető előadását, melyben átfogó képet nyújtott a cég térinformatikai megoldásairól, majd Bódis Gábor a Soproni Vízmű Zrt-nél működő, Autodesk Mapguide alapú webes infrastruktúra nyilvántartó rendszerét mutatta be, osztotta meg a fejlesztés és üzemeltetés tapasztalatait. A FŐMTERV részéről Karácson András a közművezetékek általános egységes jelölési, nyilvántartási és tervezéstámogatási rendszerüket ismertette.

Végül Szuhanyik János, az Oracle Magyarország képviseletében prezentálta az Oracle adatbázis kezelő szoftvereit, melyeket az Autodesk is használ és ajánl. A szakmai nap egy közel egy órás hajókirándulással zárult.

További információ: www.varinex.hu

CAD+Inform szakmai nap – siker vidéken is



A CAD+Inform Kft. több mint 15 éve foglalkozik AutoCAD Map alapú térinformatikai rendszerek fejlesztésével, bevezetésével. Az Autodesk térinformatikai megoldásokat szolgáltató partnereként 2008. október 15-én nagy sikerrel tartotta meg térképészeti, térinformatikai szakmai napját Debrecenben, a Kölcsey Központban.

Az előadásokon az AutoCAD Map alapú térképkészítő, szerkesztő eszközök és különféle fejlesztések kerültek előtérbe, néhány jelenleg futó nagy geodéziai projekt tükrében. Az általános bevezető és a nyitó előadás után a térképi adatok migrálásának és a szakági térképek digitális nyilvántartásának gyakorlati lehetőségei kerültek fókuszba a meghívott vendég előadók prezentációiban. Az előadások másik témakörét a költségkímélő önkormányzati térinformatikai megoldások és bevezetési lehetőségei alkották, melynek alapmotorja az Autodesk MapGuide Enterprise alkalmazás. A nagy sikerre való tekintettel a CAD+Inform további előadásokat szervez a térképi felhasználás és az önkormányzati megoldások terén egyaránt.

A további előadásokról információ a www.cadinform.hu honlapon található.

Szakági kiegészítések az AutoCAD Map3D 2009 szoftverhez

A felhasználók még jobb kiszolgálása érdekében az AutoCAD Map3D 2009 szoftverhez szakági kiegészítések is elérhetőek. Ha Ön rendelkezik Éves Szoftverkövetéssel, akkor ezek az úgynevezett Industry Kit-ek térítésmentesen elérhetőek. A kiegészítés elsősorban közműtervezők és közműhálózat kezelőknek nyújt hatékony támogatást:

- Sablonokat a rajzoláshoz és az objektumok osztályozásához (DWT és XML fájlok),
- Adatmodell- javaslatot a rajzokhoz hozzárendelt feliratozások elmentési struktúrájához,
- Előre definiált jelkulcs- készleteket a DWG formátumú rajzokhoz,

Földméréssel vagy a terepen végzett mérések adataival foglalkozó földmérők számára biztosítja az adatkészítéshez földmérési eszközöket, koordináta listák importját, a terep 3D-s modelljének kialakítását és színes hipszometria vagy rétegvonal- terv készítését, kiegészítő funkcionalitást a COGO koordináta geometriához és a LandXML formátum támogatását – kommunikációt az AutoCAD Civil 3D szoftverrel.

Tegye hatékonyabbá a munkáját egy ilyen hasznos és térítésmentesen letölthető funkciókészlettel.

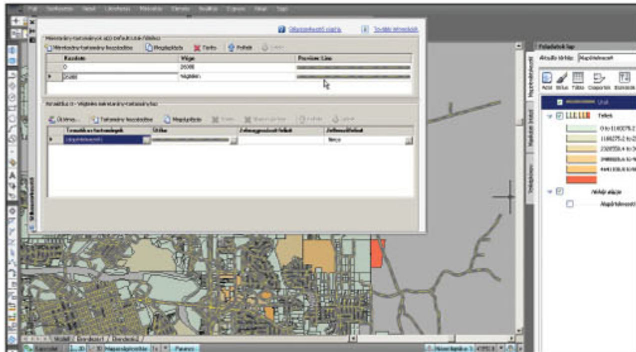
A témával bővebben külön cikkben is foglalkozunk.

AutoCAD® Map 3D 2009 – egyszerű eszközök Tippek- trükkök

Az AutoCAD Map 3D intelligens AutoCAD alkalmazás tervezők, földmérők, közműhálózat kezelők továbbá olyan felhasználók számára, akiknek nagy teljesítményű eszközre van szükségük rajzok és térképek készítéséhez, szerkesztéséhez. Mit is jelent ez?



A mindennapi munkánk során az AutoCAD Map 3D 2009 használatával szinte bármilyen adatforrással dolgozhatunk konverzió nélkül a beépített FDO (Feature Data Object) adatbetöltési modul segítségével, vagy az importálás során konverzióval az általánosan elterjedt összes térinformatikai alkalmazás kimeneti formátumát ismerve.



1. ábra. Adataink megjelenítésének optimalizálása.

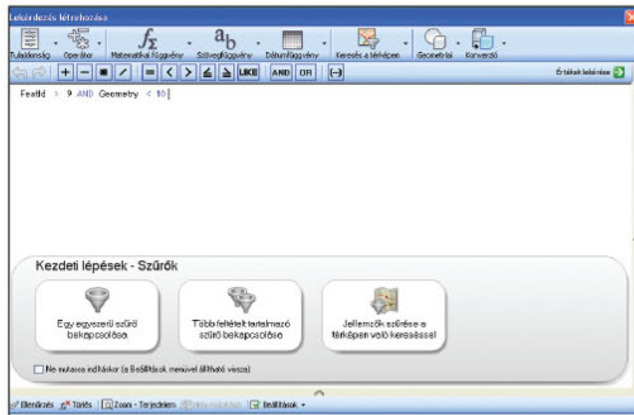
Nagyon fontos azonban, hogy a különböző forrásból származó tervadatainkat, légi fotóinkat testre szabjuk, stilizáljuk és optimalizáljuk. A Feladatok lapon található Stílusok eszköz segítségével a projektbe betöltött állományokat az igényeknek megfelelően kell módosítani, illetve a megjelenítést elősegítő léptékezési arányokat kell beállítanunk. Nem elég az adatainkat egy projektben kezelve megjeleníteni, hiszen megnyitáskor a nagyméretű állományok megjelenítése hosszú másodpercekig is eltarthat. Az egyes jellemzők a hozzájuk rendelt különböző méretarány-lépték tartományokkal már jelentősen felgyorsítják a projektállományok megnyitását. **1. ábra.**

Az állományok betöltése, optimalizálása és stilizálása után további testre szabási lehetőségeket kínál az új Lekérdezések létrehozása eszköz.

A geográfiai adatok feldolgozásának egyik kulcsfontosságú folyamata az attribútumokkal való munka. Az információk analízisekbe kerülnek be, és a 3D-s modell létrehozásának alapfeltételei, hiszen ezeknek az információknak az alapján jönnek létre a tematikus térképek, az elemek többszöros leírásai vagy az adatok legkülönbözőbb választásai.

Az AutoCAD Map 3D 2009 új verziója felhasználói számára a lekérdezések létrehozásában teljesen újszerű eszközt kínál. Minden egyszerűbb, áttekinthetőbb és felhasználóbarátabb lett. Minden bizonnyal emlékeznek még rá, mennyire nehézkes volt a 2007-es vagy 2008-as verzióban az adatok osztályozásához egy bonyolultabb leírás létrehozása. Csupán néhány lehetőség állt rendelkezésünkre és ügyelni kellett a pontos nyelvhelyességre is, mert az ezt jóváhagyó funkció nem volt éppen ideális.

Az átdolgozott eszköz első pozitív tulajdonsága a kezdőlap, melynek tartalma az elindítás céljától függően jelenik meg. A kérdések megalkotójának feladata nemcsak a bonyolultabb leírások létrehozása, hanem az adatok igényes szűrése is. **2. ábra.**



2. ábra. **Térképeink, tervrajzaink feliratozása.**

Bár a két párbeszédablak első látásra ugyanúgy néz ki, mindegyikük picivel többet is tartalmaz. A Kezdeti Lépések – Szűrők keretén belül három ikonnak is hasznát vehetik azok, akik éppen csak elkezdték a kérdések megalkotását és korrekciós kódot, vagy mondattant szeretnének belerakni. A haladók ezt az opciót kikapcsolhatják, vagy egész egyszerűen új kérdéssel indíthatnak a párbeszédablakban az üres helyre való kattintással. És hogy milyen eszközök és lehetőségek állnak jelenleg rendelkezésünkre? Vessen rájuk egy pillantást! A Tulajdonságok opciókban található értékek mindig a csatolt állomány attributív értékeit tartalmazza, melyeken a lekérdezéseket indíthatjuk el.
A lekérdezésekhez a további eszközök állnak rendelkezésre:

- Tulajdonság opció – A csatolt állomány attributív tulajdonságai
- Operátor opció – a matematikai, összehasonlító és logikai kifejezések kiválasztása
- Matematikai függvény opció– matematikai funkciókból választhat
- Szövegfüggvény opció– a szöveggel való munkával kapcsolatos funkciókból választhat
- Dátum függvény opció – adatokkal való munkával kapcsolatos funkciókból választhat
- Keresés a térképen opció– elemek területi kiválasztása
- Geometriai opció – geometriai funkciók – felület és kerület számítások
- Konverzió opció –a szóláncok szükséges formátumba való átvitelének konvertáló eszközei

Amint már bizonyosan észrevették: az eszközök és opciók egész sora áll rendelkezésére. Egy lekérdezéssel a számot szövegbe vihetjük át, kerekíthetjük vagy akár olyan matematikai műveletet is végrehajthatunk, mint pl. értékek összeadása és az eredmény két tizedesre való kerekítése. A bevitt kód jóváhagyásának eszköze probléma esetén nemcsak hibaüzenetet küld, hanem a kurzort egyenesen a hibára állítja a létrehozott kérdésben, és lehetővé teszi annak azonnali megszerkesztését és kijavítását. További kényelmes lehetőséget biztosít a kész kérdések mentése, majd a következő használatnál a kérdések ismételt beolvasása. A lekérdezések mentésénél egy xml formátumú fájl jön létre.

A végére pedig egy apró trükk: – az AutoCAD Map 3D 2009 mint a nevében is látható, tartalmazza a teljes AutoCAD szoftvert – hogyan alakíthatjuk át szoftverünket sima AutoCAD alkalmazássá. Ez azért hasznos, hogy az AutoCAD szoftverhez szokott felhasználók is áttérhessenek Map 3D-re, használva annak összes előnyét.

A szoftver indítása után válasszuk a Nézet/Menü Eszköztár elrendezése/Klasszikus Map nézetet.

- A parancssorba írjuk be: **Munkaterület.**
- Nyomjunk **C-t vagy Aktuális.**
- Írjuk be: **Klasszikus Map.**

Az AutoCAD Ribbon kezelőfelület megjelenítése:

- A parancssorba írjuk be: **RIBBON.**

Rejtsük el az AutoCAD menüsort:

- A parancssorba írjuk be: **_MENUBAR.**
- Írjuk be **0** (nullát).

Rejtsük el az AutoCAD Állapot sort:

- A parancssorba írjuk be: **_STATUSBAR.**
- Írjunk be **1** (egyet).

Rejtsük el a Munkaterületet/Feladatok Lapot:

- A parancssorba írjuk be: **_MAPWSPACE.**
- Válasszuk a: **KI** lehetőséget..

Rejtsük el az eszköztárat:

- A parancssorba írjuk be: **_TOOLBAR.**
- Írjuk be: **ALL.**
- Írjuk be **H vagy Hide.**

A parancssor elrejtése:

- Nyomja le a **CTRL + 9**-et

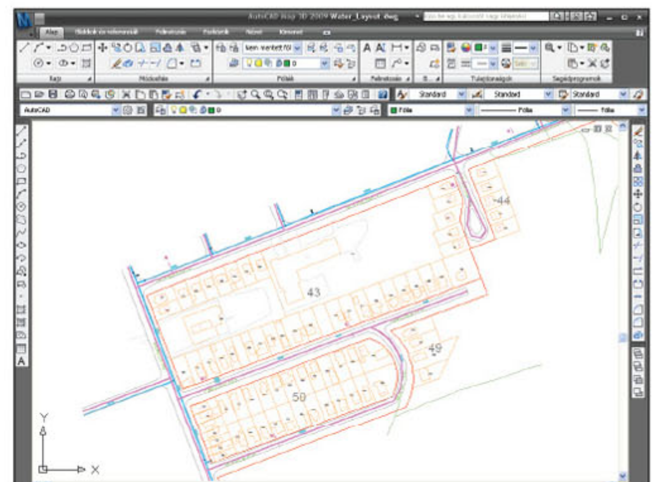
Rejtsük el a Modell és Elrendezés ablakokat:

- Jobb kattintás a **Modell** lapon, majd a felugró menüben kattintsunk az **Elrendezés** és **Modell Lap** elrejtése lehetőségre.

Mentsük el ezeket a beállításokat egy AutoCAD Munkaterületként:

- Jobb alul az állapot soron kattintsunk a **Munkaterületek** közti váltás gombra.
- Kattintsunk az **Aktuális mentése másként** opcióra.
- Nevezzük el **AutoCAD**-nek a munkaterületet.

Létrehoztunk tehát a Map 3D szoftverünkben egy AutoCAD munkaterületet, így a szoftver teljes értékű CAD alkalmazásként használható. **3. ábra.**



3. ábra. **A térinformatikai szoftver tervezéshez is használható.**

Összegzésképpen elmondható, hogy az AutoCAD Map 3D 2009 elődjeihez képest egyszerűbben használható, a munkafolyamatainkat nagyban leegyszerűsítő eszközökkel bír.

Hajdú Gábor | OKLEVELES GEOINFORMATIKUS

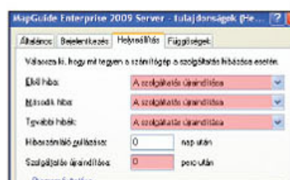
Autodesk MapGuide® Enterprise Tippek- trükkök

Az Autodesk a WEB-es térinformatikai megoldások területén mindig is nagyon erős piaci erőt képviselt. A MapGuide 6.5-ös szoftver éveken át rendkívül gyors, erőteljes, vektoros adatpublikációt biztosított a felhasználók számára. A gyorsan fejlődő piaci igényeknek, böngészőfüggetlen megjelenítésnek és a linux szoftvervilág felé történő kapunyitásnak ez a technológia azonban már nem tudott megfelelő mértékben eleget tenni. Az Autodesk alapkoncepció változtatása mellett döntött, ami egy új szoftver megjelenésében mutatkozott meg. Az Open Source (nyílt forráskódú) technológiára épülő MapGuide Enterprise mára a 3. verziójánál tart megfelelően stabil és gyors adatszolgáltatást biztosít akár raszteres, akár vektoros megjelenítés terén.

A következő sorokban olyan tippeket-trükköket szeretnénk megosztani olvasóinkkal, melyeket saját magunk tapasztaltunk feldolgozási munkáink során. Ezeket a trükköket használhatjuk a Topobase WEB-es publikációs feladatokban is, hisz ennek a terméknek a WEB-es publikációs motorja is maga a MapGuide Enterprise szoftver.

1. MapGuide Enterprise szolgáltatás folyamatos biztosítása

Bizonyos terhelési határküszöb átlépése következtében a *Microsoft Windows 2003* szerver leállítja a *MapGuide Enterprise 2009* szolgáltatást (service). Ennek köszönhetően a térképi megjelenítés megszűnik mindaddig míg a szolgáltatást vagy a szervert újra nem indítjuk. Az újraindítás azonban automatikusan is megtörténhet. A *Vezérlőpult (Control Panel) → Felügyeleti Eszközök (Administrative Tools) → Szolgáltatások (Services)* részében keressük meg a MapGuide Enterprise 2009 szolgáltatást. A *Tulajdonságok (Properties)* panel *Helyreállítás (Recovery)* fülén a különböző hibákat jelölő sorok opcióit állítsuk *„A szolgáltatás újraindítása" (Restart the Service)* értékre. A *„Szolgáltatás újraindítása" (Restart service after)* opciót pedig 0 percre. Ebben az esetben, ha a szolgáltatás valamilyen technikai oknál fogva leáll, az operációs rendszer kis idő elteltével automatikusan újraindítja azt. **1. ábra.**



1. ábra. A „Szolgáltatás újraindítása" hiba esetén automatikusan újraindítja a MapGudie Enterprise Service-t.

2. ITR fájlok publikálása

Az ITR szoftver a földhivatalok, geodéták, közműszolgáltató cégek körében máig az egyik legelterjedtebb szerkesztő eszköz. Az ITR által előállított állományokat DXF fájlokon keresztül tudjuk az általunk kedvelt AutoCAD környezetbe integrálni. Innen akár azonnal publikálhatnánk tovább MapGuide környezetbe. Ez azonban meggondolandó! Mindenképpen javasoljuk, hogy a későbbi gyorsabb adatmegjelenítés érdekében a rajzon bizonyos tisztításokat, javításokat, egyszerűsítéseket hajtsunk végre. Ha betöltünk ITR-ből exportált DXF állományt először azzal szembesülünk, hogy furcsa kódok (GR, TX, SI) jelennek meg a fólianevek helyett. Természetesen ez kisebb élő munkával könnyedén átnevezhető, amennyiben ismerjük a kódok jelentését. A fő gondot az jelenti, hogy az ITR nem kezeli az intelligens térinformatikai objektumokat (polygon, poly-polygon, poly-polyline) és nincs tömör kitöltési mintázata sem. Ha most eltekintünk attól, hogy térinformatikai szempontból helyre tegyük a rajzot (topológia képzés) és megelégszünk azzal, hogy a WEB-es felületen csak vonalas, objektumok jelenjenek meg (közműrajz esetében ez legtöbbször elegendő), akkor is el kell végeznünk egy fontos rajzjavítási feladatot. Ez pedig nem más, mint a „tömör kitöltést" szimbolizáló jelkulcsok helyreállítása. Az ITR-ben nincs tömör kitöltés, ezért az olyan jelkulcsok, mint például a szennyvíz nyomvonal lejtésirányát szimbolizáló nyilacska, ahol tömör kitöltést is alkalmazni kell, megfelelő sűrűséggel vonalkázással helyettesítenek. Ez nyomtatáskor tömörnek látszik, a MapGuide viszont vonalas objektumként kezeli. A példaként említett szennyvízhálózati nyilacskából egy nagyobb város esetében akár 100.000 darab is szerepelhet. Egy nyilacska pedig akár 30 vonalból is állhat. Hogy miért fontos ez? Ha így publikáljuk a rajzot a MapGuideba, akkor egyszerűen képtelen annak megjelenítésére. A blokkot az AutoCAD-ben újra kell definiálni úgy, hogy előtte a vonalakat töröljük és helyette tömör sraffozást alkalmazunk. Ebben az esetben a megjelenítés villámgyors lesz.

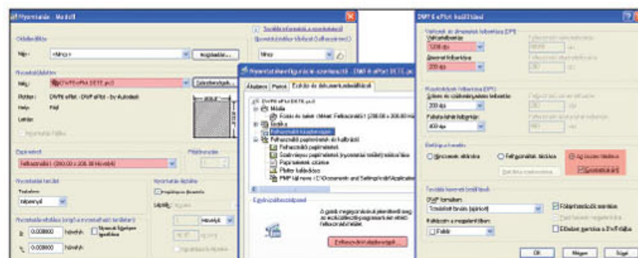
Zalaegerszeg város elektromos hálózatának rajzát felhasználva készítettünk egy tesztet 2500 blokk felhasználásával. A publikációs idő 100-ad részére, a fájl mérete a felére csökkent a fenti műveletsor végrehajtását követően. A tömör kitöltés esetében a 2500 blok-

kot a MapGuide Enterprise 5 másodperc alatt töltötte be, az eredeti vonalas állomány esetében 15 perc után a program hibát jelzett. Ez azért jelentős különbség, arról nem is beszélve, hogy egyébként is tömör ábrázolási módot szerettek volna, csak a technológia nem tette lehetővé.

3. DWF állományok betöltése

A DWF fájlok egyre nagyobb népszerűségnek örvendenek a WEB-es adatmegosztások körében. Vannak bizonyos esetek, ahol nem is helyettesíthető az, hogy a MapGuide-ban DWF fájlt jelenítsünk meg. Ilyen például a speciális vonaltípusokra épülő rajzok, rajzrészletek megjelenítése. A MapGuide-ba ugyanis speciális vonaltípusokat csak xml technológiával hozhatunk létre (csak a 2009-es verzióban), ami elég időigényes feladat. Egy szabályozási tervben pedig rendkívül sok ilyen vonal, illetve vonaltípus szerepelhet. A legcélszerűbb megoldás az, ha a DWF fájlt készítünk az adott rétegekből és azt illesztjük a WEB-es felületre. Ez azonban a 2009-es Map – MapGuide környezetben nem olyan egyértelmű feladat. A 2008-as verzióval ellentétben ugyanis a 2009-es AutoCAD Map *„Közzététel MapGuide formátumba"* parancsa minden áron Autodesk SDF (Spatial Data File – Térbeli Adatfájlt) akar készíteni a DWG objektumokból. A 2008-as verzió ezzel ellentétben egy megfelelő felbontású DWF fájlt készített. Ha ragaszkodunk a DWF-hez, márpedig esetünkben igenis ragaszkodunk, akkor a DWF állományt nekünk kell elkészíteni. Ehhez használjuk az AutoCAD *Nyomtatás* vagy *Közzététel* parancsát és válasszuk a **DWF6 ePlot DETE** elnevezésű nyomtatót.

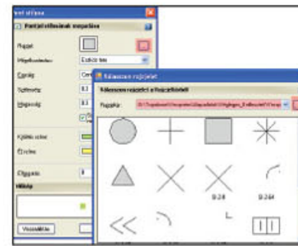
Amennyiben a létrejött fájl nem megfelelő minőségű (bizonyos részek, feliratok nem jelennek meg, az íves részeket vonalak helyettesítik), akkor növeljük a lap méretét vagy a nyomtatási minőséget (dpi). Továbbá javasoljuk a feliratok geometriaként történő ábrázolását abban az esetben, ha a feliratok elforgatási szögével a későbbiek során problémák adódnak. **3. ábra.** A létrejött DWF állományok a MapGuide Studio segítségével már könnyedén betölthetők.



3. ábra. A DWF állományok elkészítéséhez használjuk az AutoCAD Nyomtatás vagy Közzététel parancsát és válasszuk a DWF6 ePlot DETE elnevezésű nyomtatót.

4. Szimbólum publikálási problémák

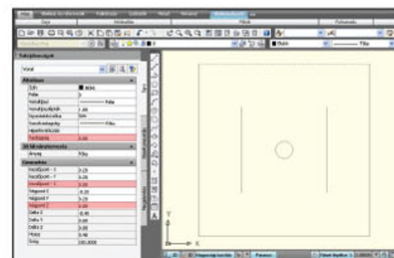
Mint már említettük Az AutoCAD Map *„Közzététel MapGuide formátumba"* parancsa segítségével tudjuk az állományokat a WEB-es környezetbe publikálni. A folyamat DWG rajzban található szimbólumokat is feltölti a MapGudie Szimbólum könyvtárába (symbol library). A feltöltés során azonban érdekes problémákkal találkozhatunk.
Az első ilyen jellegű probléma, amikor a Map a publikálást figyelmeztetéssel fejezi be, miszerint bizonyos szimbólumok nem kerültek exportálásra, mert azok forrása nem található. Ez olyan esetekben szokott elsősorban előfordulni, ahol térképet a Map környezetben a Stílusszerkesztő segítségével építjük vissza egy Oracle vagy SDF adatbázisból és nem állítjuk be megfelelően a blokkok hivatkozási útvonalát. A megoldás az, hogy a szimbólumokat tartalmazó *Rajzjeltár* útvonalát átállítjuk az *<aktuális rajz>* értékről magára a rajz konkrét elérési útjára. Tudom, hogy ez első hallásra némileg furcsán hangzik, hisz ugyanarról az állományról van szó, mégis a hibátlan exportáláshoz szükséges a teljes elérési útvonal abszolút megadása. **4. ábra.**



4. ábra. A hibátlan jelkulcs publikáláshoz szükséges a teljes elérési útvonal abszolút megadása.

A második érdekes probléma a szimbólumok publikálásának túlcsordulásában jelentkezik. A Map *„Közzététel MapGuide formátumba"* parancsa úgy tölti fel a MapGuide szimbólum könyvtárát, hogy minden egyes szimbólumot egy külön elrendezési lapra illeszt és arról DWF fájlt készít. Azonban a program készítői arra nem gondoltak, hogy az AutoCAD-ben elhelyezhető papírtéri elrendezések száma maximum 256 lehet (modelltérrel együtt). Ha a rajzban 255-nél több blokk található, akkor a funkció nem képes az exportálást végrehajtani. Márpedig a közműhálózati rajzok esetében többször fordul elő, hogy ezt a bűvös számot túllépik a szerkesztők. A megoldás a rajz részekre bontásában és felesleges *blokk tisztításában (Tisztít parancs)* rejlik.

Előfordulnak olyan esetek is, ahol látszólag a publikálás tökéletesen végrehajtották, a MapGuide szimbólum könyvtárában a helyes jelkulcsi kép helyett egy fehér paca jelenik meg. Ez azért van, mert az eredeti blokkot (síkbeli) alkotó vonalak valamiért térbeli értéket is tartalmaznak.



5. ábra. A blokkokat alkotó elemek Z koordinátája a blokkszerkesztőjének segítségével könnyedén ellenőrizhető.

A blokkokat alkotó vonalaknak, íveknek, stb. Z koordinátája mindig 0 értéket vegyen fel és a *vastagság* (thickness – z tengely mentén történő kihúzás) értéke is 0 legyen. Ezen paraméterek az AutoCAD Map blokkszerkesztőjének segítségével könnyedén ellenőrizhetők. **5. ábra.**

5. Több attribútumot tartalmazó blokkok publikálása

Egy közműrajzban számos olyan blokkdefiníció szerepelhet, melyben több attribútum érték szerepel. Sok esetben ezek helye a rajzban fix, azaz a MapGuide-ba is eredeti helyükön kell szerepelniük. A publikálás során azt tudjuk biztosítani, hogy az attribútum értékei a MapGuide-ba is megjelenjenek, a pontos helyüket azonban nem. A megoldás az, ha külön választjuk a megjelenítést és az adattárolást. A szakszerű megjelenítéshez leválasztjuk az attribútumokat a blokkokról és egyszerű szövegként publikáljuk. A leválasztást megtehetjük az *Express menü → Block → Explode Attributes to Text* paranccsal. A blokkokhoz kapcsolt attribútumok a MapGuide-ban rejtve maradnak, ami nem jelenti azt, hogy keresésre, riportok megjelenítésére ne tudnánk felhasználni őket.

Cservenák Róbert, Grósz Gábor

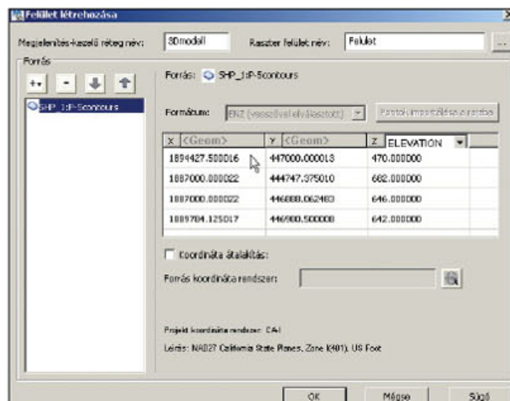
AutoCAD Map® 3D 2009
Szakági megoldások közműtervezőknek

A közműtervezés és kivitelezés, illetve az eszköz-nyilvántartás és kezelés szorosan összetartozó területek. Lényegében egy folyamat részeiként tekinthetünk rájuk, amelyek a közműhálózat megvalósítását, üzemeltetését karbantartását fedik le. A cél, hogy olyan térképi alapú megoldásokat és adatbázis-kezelő rendszereket biztosítsunk, melyek segítségével ezt a folyamatot egységes szemléletben áttekinteni és kezelni tudjuk, a közműhálózat teljes életciklusát pedig lépésről-lépésre nyomon követhessük.



Az AutoCAD Map 3D 2009 szoftverrel a felméréstől a tervezésig és nyilvántartásig terjedő teljes életciklust lefedhető. Az Autodesk a Map 3D 2009 szoftver felhasználók számára fejlesztett ki egy az internetről letölthető, a felmérést és modellezést segítő eszközt (Survey Tool), illetve a közműtervezés és nyilvántartást megvalósító szakági csomagot (Industry Kit). Ezen beépülő modullal és adatmodellel rendszerbe szervezhetjük CAD alapú tervadatainkat, előkészítve egy a jelenkor elvárásainak megfelelő központi téradatbázis alapú infrastruktúra nyilvántartást. Nézzük meg egy kicsit közelebbről ezt a két eszközt!

Az AutoCAD Map 3D 2009 szoftverrel rendelkezők számára az Autodesk ingyenesen letölthetővé tette a Felmérő Eszközöket, mely a telepítés során a Map 3D térinformatikai nézetben a Létrehozás menüpont alá épül be 3D felület néven. Az alkalmazással az alábbi feladatokat tudjuk elvégezni. **1. ábra.**



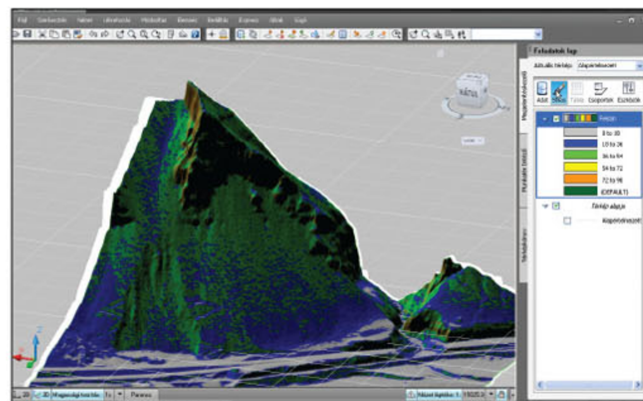
1. ábra. Felület létrehozása ponthalmazból.

- koordináta-listák importját különböző strukturált fájlformátumokban, mint pl. a TXT, PRN, CSV és XML formátumokban
- 3D-s terepmodellek kialakítását és színes hipszometria vagy rétegvonalterv készítését
- kiegészítő funkciók a COGO-hoz (koordináta-geometria)
- a LandXML formátum támogatását, ami a gyakorlatban az AutoCAD Civil 3D szoftverrel való jobb kommunikációt jelenti. **2. ábra.**

```
1258775.630 105412.290 1122.830
1258376.520 105419.840 876.050
1258050.930 105426.000 308.890
1257707.030 105432.530 204.920
1258646.630 105414.750 1004.920
1259345.550 105401.500 1540.480
```

2. ábra. Egyszerű ponthalmaz.

Nézzünk egy egyszerű példát a geodéták számára. A város szélén egy új lakónegyed épül, és fel kell venni a nyilvántartásba az új vezeték szakaszokat, aknákat stb.



3. ábra. Készítsünk domborzatmodellt Map 3D-vel.

A felmérés során készült adatokat (koordináta-párok és magassági értékek) egyszerűen fel tudjuk tölteni a 3D felület létrehozása eszköz segítségével, a feltöltés során a vállalati szabványoknak megfelelő blokk-referenciákat rendelve a bemért aknákhoz, vezetékszakaszokhoz. **3. ábra.**

A Felmérő eszközzel a nyilvántartásunkhoz adott új elemeket természetesen szeretnék egy szabványos, leegyszerűsített modellben tárolni, felhagyva a korábbi, sokszor teljesen eltérő tartalmú és fóliaszerkezetű CAD rajzainkkal. A tervadataink rendszerbe szervezéséhez nyújt segítséget az Indusrty Kit, vagyis a szakági megoldás.

Mi is az az Industry Kit?

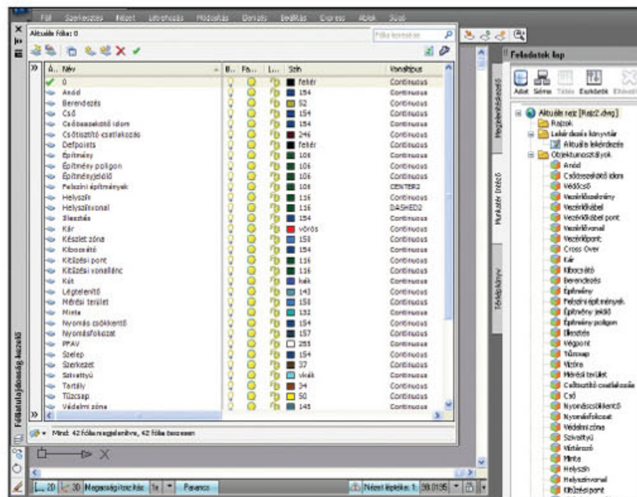
Az AutoCAD® Map 3D programhoz készült Industry Kit egy előre definiált eszközkészlet. Ingyenesen letölthető az internetről. Mindenekelőtt a mérnöki létesítmények kezelése területén dolgozó, AutoCAD Map 3D 2009 felhasználóknak segít a nagyobb hatékonyság elérésében az adat-előállítás és az adatgyűjtés munkaszakaszaiban, valamint a projekt konszolidációs fázisában. Ez a kiegészítő eszközkészlet az alábbi szakági területeken áll rendelkezésre:

- AutoCAD Map 3D Electric Industry Toolkit – elektromos hálózatok kezelése
- AutoCAD Map 3D Water Industry Toolkit – vízvezeték-hálózatok kezelése
- AutoCAD Map 3D Wastewater Industry Toolkit – szennyvízcsatorna hálózatok kezelése

Az egyes csomagok tartalmaznak a szakágra jellemző előre definiált jellemzőket, a jellemzőkhöz rendelt blokk definíciókat, megjelenítési stílusokat, melyek természetesen a vállalat működési szabványainak megfelelően egyszerűen testre szabhatóak.

A szakági megoldás tartalmaz:

- rajzoló - és objektumosztályozó sablonokat az AutoCAD Map 3D programhoz (DWT és XML fájlok),
- adatmodellt – a kapcsolódó szöveges információk kezelési struktúrájának javaslatát és az adott iparághoz tartozó leírási attribútumok (jellemzők) definiálását a lementéshez, pl. az elektromos vezetékek objektumaihoz az elektromos feszültségről meghatározott adatokat rendelhetünk hozzá táblázat alapján,
- előre definiált tömbkészleteket a DWG formátumú rajzokhoz,
- felhasználói dokumentációkat, beleértve a felhasználói kézikönyvet, munkafolyamatokat és adatmodell-vázlatokat. **4. ábra.**



4. ábra. Vízközmű nyilvántartás a szakági csomaggal.



Az Industry Toolkits eszközkészlet és az AutoCAD Map 3D 2009 szoftver együttes használatának előnyei

- az Industry Kit használatával javul a tervezési produktivitás úgy az új, mint a tapasztaltabb dolgozók esetében (és folyamatosabbá válhat általa az alkalmazottak közötti tapasztalat-megosztás),
- egyszerű eszközt kínál a tervezési folyamatban az adat-standardizáció meghatározásához és alkalmazásához,
- lehetővé teszi a berendezésre vonatkozó információk összegyűjtését, mint pl. a gyártó neve, alkatrészek száma, anyagszám és a hely földrajzi fekvése,
- lehetővé teszi külső beszállítóktól és más részlegektől származó adatok könnyű integrálását, úgy, hogy azok megfeleljenek az egyes részlegek, szervezetek szabványainak,
- lehetővé teszi műszaki adatok gyors előkészítését a földrajzi informatikai rendszerek (GIS) részére vagy általános adatképző rendszerek számára.

A mérnöki irodák számára lehetővé válik:

- a tervezési költségek csökkentése az ügyfelek szabványokkal, adatgyűjtéssel és a szállítással összefüggő igényeinek hatékonyabb és pontosabb kielégítésével,
- a szakmai ismeretekbe vetett bizalom növelése azzal, hogy ügyfeleik részére iparág szerint strukturált tervezési adatokat nyújtanak,
- a konkurenciával szembeni előnyszerzés azáltal, hogy az ügyfelek számára egyszerű módon tudják integrálni a műszaki, CAD adatokat GIS rendszereikbe,
- a tervezési folyamat során az objektumokról szóló információk elhelyezése a tervben (az objektum helyzetéről és velejáróiról) annak érdekében, hogy az egész vállalatnál jobban átláthassák és hatékonyabban használhassák a tervezési adatokat.

Az Industry Kit célja, hogy a tervezés és nyilvántartás során az objektumosztályok használatával vigyük be az új elemeket, – így azok minden esetben a megfelelő helyre kerülnek, nem kell figyelni, hogy mely fólián digitalizálunk – illetve a kész rajzainkat rendszerbe szervezzük. Az objektumosztályok az AutoCAD Map 3D 2009 szoftver adatmodelljei alapján készültek (water, wastewater és electric modul), mely modellek jellemzőosztályokba sorolva tárolják az egyes objektumokat és a hozzájuk tartozó attributív információkat. Például egy Akna objektumosztály tartalmazza az összes rá jellemző információt, úgy mint: méret,anyag,gyártó,tulajdonos, üzembe helyezés ideje stb. Ezek az információk igény szerint módosíthatóak, így a vállalat saját szabványainak megfelelően alkalmazható a szakági eszközcsomag.

Összességében elmondhatjuk, hogy egy közműszolgáltató cég teljes infrastruktúra nyilvántartását rendszerbe tudjuk szervezni egyetlen szoftverrel, így az AutoCAD Map 3D 2009 számtalan további eszközével alkalmas egy komplex, nyilvántartó rendszer létrehozására.

Hajdú Gábor | OKLEVELES GEOINFORMATIKUS

Térinformatikai rendszer bevezetése Veszprém Megyei Jogú város Polgármesteri Hivatalában

A térinformatikai rendszerek egy igen nagy ágát képzik a kormányzati, önkormányzati, kistérségi térinformatikai rendszerek, hisz ezen hivatalok, társulások igen nagy mennyiségű térképi, attributális és dokumentum jellegű adattal dolgoznak a napi munkájuk során. Mára a nagyobb polgármesteri hivatalok élete szinte elképzelhetetlen egy jól strukturált térinformatikai rendszer nélkül. Olyan rendszerre van szükségük, mely naprakész adatokat tartalmaz és kellő hatékonysággal és gyorsasággal támogatja a hivatali munkát.

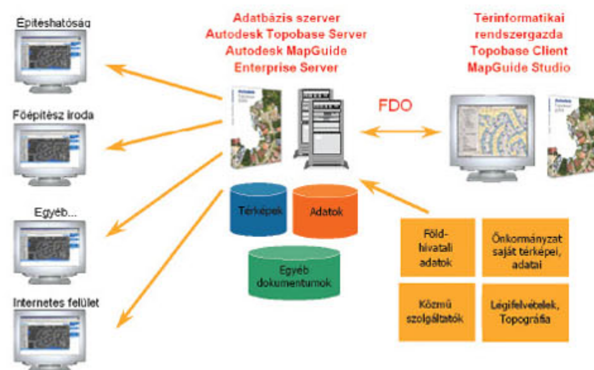


A 2005-ben átadott Autodesk MapGuide 6.5 alapokra épülő Zalaegerszegi Polgármesteri Hivatal számára készített térinformatikai rendszer már bizonyította, hogy képes megfelelő biztonsággal kiszolgálni a hivatal dolgozóit és az Internetes térképi portálnak köszönhetően, egy azon adatbázisból a nagyközönséget is.

Az operációs rendszer független adatmegjelenítés és a még rugalmasabb adatkezelés, adatfrissítés megvalósítása érdekében a 2008-as év elején úgy határoztunk, hogy Oracle Spatial és Autodesk Topobase szoftver környezetbe integráljuk a meglévő térinformatikai rendszert. Így a térképi adatbázisok és a hozzájuk kapcsolt önkormányzati nyilvántartások együttes kezelésének leghatékonyabb, legmegbízhatóbb eszközrendszere áll rendelkezésre a Hivatalokban. Az így elkészült rendszer mára több nagy városban működik. Ezek közé tartozik Veszprém, Mosonmagyaróvár és Zalaegerszeg is.

A rendszer felépítése

A térinformatikai rendszer jól strukturált Földhivatali DAT geoadatbázisra (Digitális alaptérkép szabvány) alapozott, kliens- szerver felépítésű, mely gyors keresési, illetve adatmegjelenítési lehetőségeket biztosít a rendszerben tárolt, vagy ahhoz kapcsolódó bármely adat egyedi vagy összetett lekérdezése esetén is. A rendszer kialakítása során fontos szempont volt, hogy megfelelő technikai lehetőséget nyújtson mindennemű közzétételi kötelezettség zavartalan és korlátozás nélküli teljesítéséhez, valamint az elektronikus ügyintézési rendszer támogatásához. **1. ábra.**



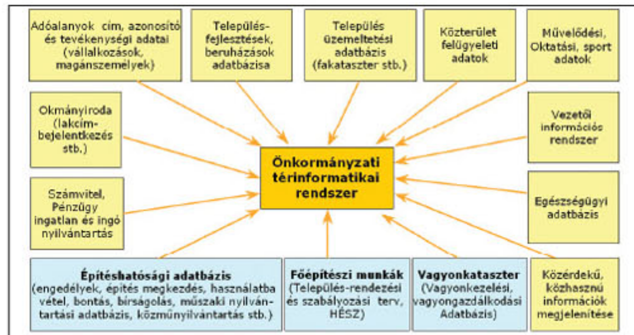
1. ábra. Az önkormányzati térinformatikai rendszer felépítése.

Adatérték

A térinformatikai rendszer elsődleges célja az önkormányzatoknál meglévő térképi és hozzájuk kapcsolódó adatok megfelelő strukturált tárolásának, kezelésének, karbantartásának, megosztásának és publikációjának támogatása. Ezzel növelhető a Hivatal adatainak értéke, hatékonyabbá tehető a napi munka és az ügyfélkör kiszolgálása.

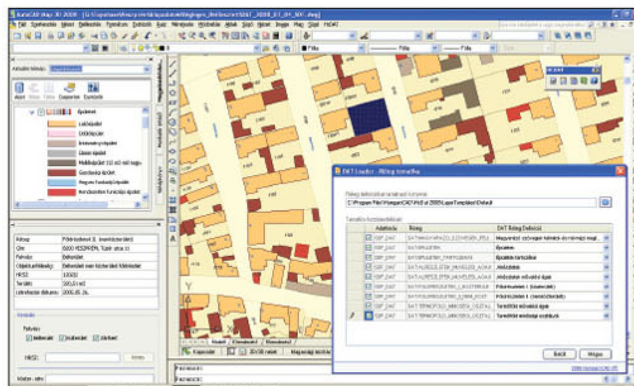
Az önkormányzati térinformatikát elsősorban építéshatósági, főépítészi illetve azzal szorosan összefüggő feladatok támogatására használják, de a rendszer mintegy „átfogó ernyőként" képes a meglévő nyilvántartórendszerekhez kapcsolódni és az ott kezelt adatokat értékesebbé, közérthetőbbé tenni. **2. ábra.** A térinformatikai rend-

szer alapját képző – Földhivataltól érkező – Digitális alaptérkép az állami DAT Szabványnak köszönhetően pillanatok alatt frissíthető, így a rendszer aktualitása, naprakészsége könnyedén biztosítható. A földmérési alaptérképre vonatkozó adatcsere formátum megjelenítésére egyik kész térinformatikai program sem alkalmas közvetlenül. A földmérési törvény szerint kötelezően használandó DAT (Digitális Alaptérkép) adatállományok azonban elengedhetetlenül szükségesek a tervezési feladatokhoz, önkormányzati és kistérségi térinformatikai rendszerek kialakításához.



2. ábra. A térinformatikai rendszer mintegy „átfogó ernyőként" képes a meglévő nyilvántartórendszerekhez kapcsolódni.

Az Oracle adatbázisba történő konvertáláshoz egy saját fejlesztésű konverter szoftvert használnak a hivatalokban. A HCDAT egy olyan AutoCAD Map 3D vagy AutoCAD Civil 3D környezetben működő program, mely a Földhivatali ASCII DAT fájlból épít SDF3 (Spatial Data File – az Autodesk saját téradatbázis formátuma) vagy Oracle adatbázis állományt. Nagyon fontos, hogy a program a grafikus elemek konvertálása és megjelenítése mellett biztosítja a különböző objektum táblák integrálását is. **3. ábra.**



3. ábra. HCDAT segítségével a Földhivatali DAT térképek téradatbázisokba konvertálhatók (Veszprém).

Felhasználói felület

Célunk minden esetben olyan magyar nyelvű felhasználói felület kialakítása, amely mindenki számára különleges előképzettség nélkül könnyen használható. A sokrétű funkcionalitást hierarchikus struktúra szerint tárjuk a felhasználó elé, így a felhasználói felület mindig egyértelmű, könnyen kezelhető lesz. A felhasználói felület központjában minden esetben a térkép és a keresési szempontok, illetve a keresési eredményeket megjelenítő felület áll. A WEB alapú felhasználói felület vektoros (DWF) és raszteres (Ajax) térképmegjelenítést is támogat, így biztosítható, hogy a rendszer ne csak Internet Explorer környezetben működjön.

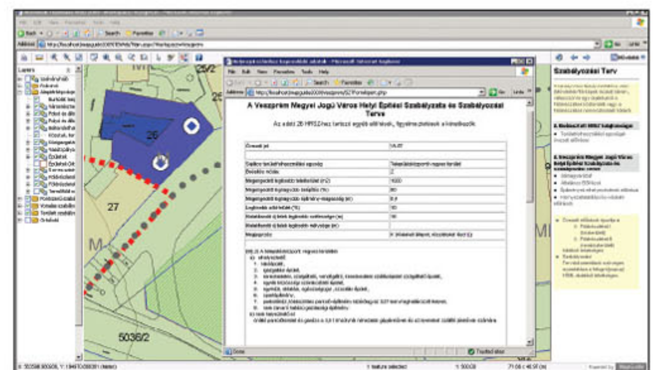
A rendszerek kialakítása során nagy hangsúlyt helyeztünk arra is, hogy a térképi információk is könnyen értelmezhetők, egymástól jól elkülöníthetők legyenek. Az Autodesk Topobase teljes mértékben nyitott szimbólum-eszköztárral rendelkezik, így a térképen használhatóak a Szabályozási Tervben alkalmazott jelkulcsok (OTÉK), kitöltési minták (Műemlék, Kút, Telefon, Stb.)

A WEB-es felület kialakítása lehetővé teszi, hogy a rendszerhez további lekérdezési felületek kapcsolhatóak folyamatosan az esetleges felhasználói igényeket figyelembe véve.

Szabályozási Tervek

A Földhivatali alaptérkép mellett az Önkormányzat számára legfontosabb térképi adatbázis a Szabályozási tervdokumentáció. Az ezt kezelő modul szinte felfogható egy virtuális Építésügyi Tájékoztatási Irodának, ahol gyors és megbízható információhoz juthatunk a város területeivel és ingatlanaival kapcsolatos elhatározásokról. Megnézhetjük a város szabályozási tervének bármely részletét, információt kérhetünk a telekre, területre vonatkozó előírásokról, így többek közt arról:

- hogy a telek, terület beépítésre szánt, vagy beépítésre nem szánt területen található,
- a rendeltetési zónáról, amelybe a telek, terület esik, az építési övezet melyik építészeti zónacsoportjába tartozik,
- az övezetben melyik beépítési mód alkalmazható, mennyi a megengedett legnagyobb beépítettség a telekterület százalékában,
- mekkora a megengedett legnagyobb építménymagasság,
- a terven szereplő határvonalak, vonalak milyen értelemben és mértékben befolyásolják a telek, terület felhasználását.
- választ kaphatunk arra, hogy létezik-e a földrészletre vonatkozó speciális szabály, előírás, megkötés vagy olyan figyelmeztetés, melyet a továbbhasznosítás során figyelembe kell venni.



4. ábra. A Szabályozási Tervet kezelő modul felfogható egy virtuális Építésügyi Tájékoztatási Irodának (Veszprém).

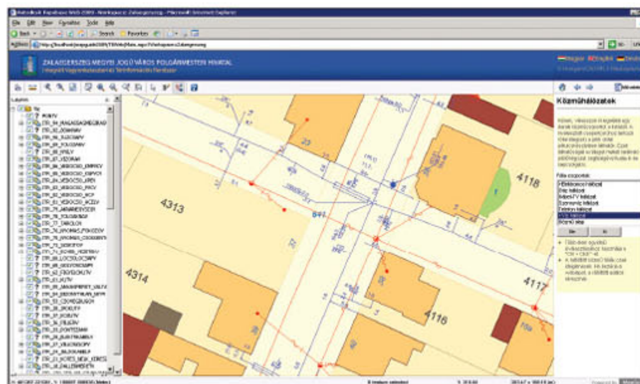
A Szabályozási Tervek integrálásában az a legnehezebb feladat, hogy ahány készítő, annyi vonaltípus, szimbólum, réteg, stb. alapján épül fel. Ezért egyáltalán nem készíthető olyan fejlesztés, mely az integrálást elősegítheti. Ebből következik az, hogy rendkívül nagy élőmunkát jelent a dokumentáció bedolgozása. Egy azonban biztos, minden esetben el kell készíteni a Topobase adatmodellt. Ez biztosítja, hogy csak megfelelő típusú, fajtájú, felépítésű adatok kerüljenek a különböző grafikus és alfanumerikus adattáblákba. Az adatmodellben

definiált objektumtípusok ugyanis néhány kattintásra felveszik az előírt objektumtulajdonságokat, legyen az pontszerű, területi vagy vonalas illetve adatkapcsolat típusú. A grafikus elemek kiválasztásakor azonnal megjelennek az ahhoz rendelt adatok, új elemek létrehozásakor pedig létrejön egyből a hozzátartozó adatbázis-rekord, amit űrlapszerűen ki is tölthet a felhasználó. **4. ábra.**

Egységes közműnyilvántartás

Sok esetben a Hivatal feladata a közmű-egyeztetési és az ezekkel kapcsolatos engedélyezési feladatok ellátása is. Ezen a területen fontos szempont a különböző helyi közműszolgáltatók által átadott adatok, digitális közműtérképek és kapcsolt leíró adatok integrálása. A térinformatikai rendszer nyitott adatkapcsolati felületein keresztül képes fogadni minden más térinformatikai és CAD-es adatformátumot, így az adatok integrálása gyorsan, adatvesztés nélkül valósult meg. A rendszerben a közmű alaptérképen kívül számos különböző szakági közmű hálózat állománya került beillesztésre. A térinformatikai rendszer közmű modulja segítségével WEB-es felületről is elérhetők a hálózati rajzok legfontosabb rétegei. A felhasználók ki-, bekapcsolhatják a rétegcsoportokat. A rétegek a közműalap térkép és a DAT térkép felé kerülnek és akár együtt is kinyomtathatók.

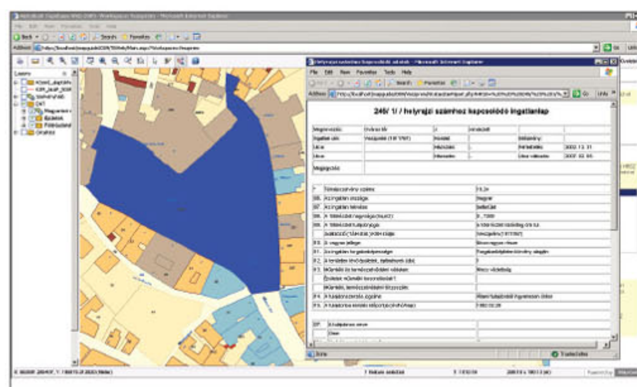
A szerkesztő munkaállomás segítségével összeállításra került a DAT-ra alapozott egyesített közműtérkép is, mely lehetőséget biztosít kivágatok készítésére, elektronikus adatszolgáltatásra és előre definiált nyomtatási sablonok alapján professzionális térképi nyomatok előállítására is. Zalaegerszegen ez alapján kialakult egy olyan adatszolgáltató felület is, mely szerződéses ügyfelek, tervezővállalatok, közműszolgáltatók, társ intézmények számára közvetlen adatszolgáltatást biztosít a WEB-es felületen. Természetesen ez nem ingyenes, az adatállományért befolyó díjak az önkormányzati bevételeket gyarapítják. **5. ábra.**



5. ábra. A térinformatikai rendszer közmű modulja segítségével WEB-es felületről is elérhetők a hálózati rajzok legfontosabb rétegei (Zalaegerszeg).

Vagyonkataszter

Az önkormányzatok egyik fontos feladata az önkormányzati tulajdonban lévő vagyon folyamatos, naprakész nyilvántartása. Ehhez államilag minősített vagyonkataszteri szoftvert használnak. A legtöbb önkormányzatnál a ProMaker Bt. által fejlesztett KATA vagy KATAwin program áll rendelkezésre, melyhez egy saját fejlesztésű interfész segítségével kapcsolódik a térinformatikai rendszerhez. Ennek köszönhetően a felhasználói felület is alkalmas a KATAwin adatbázisából előállított riportok megjelenítésére web-es környezetben. **6. ábra.**



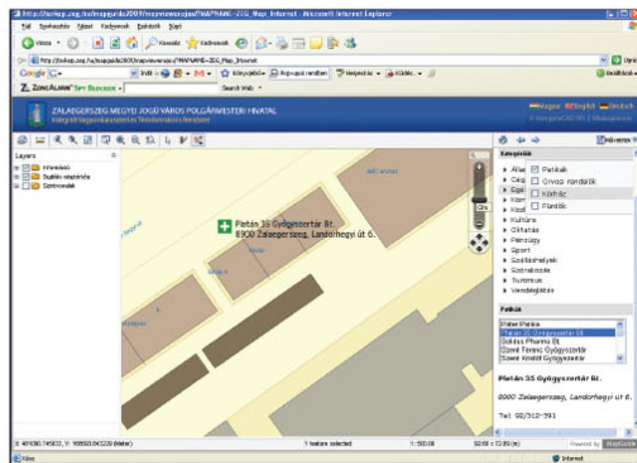
6. ábra. A felhasználói felület alkalmas a vagyonkataszteri adatbázisából előállított riportok megjelenítésére. (Veszprém).

Városgazdálkodási alrendszer

Ki tudja egy nagy városban megmondani, hogy mikor milyen köztéri bútorokat kell karbantartani, hogy mikor kell a köztéri növényeket locsolni, a fákat metszeni, a füves területeket kaszálni, hogy ez mennyi időbe és pénzbe fog kerülni? A városgazdálkodási alrendszer e kérdésekre ad választ. A városgazdálkodásban érintett térképi objektumokat adatlapokkal kapcsolhatjuk össze és egy testreszabott felületen keresztül vihetjük fel a nyilvántartott objektumokat, tölthetjük ki a hozzákapcsolt adatbázisokat. A térképen navigálva megkereshetjük az érintett objektumokat és riportok formájában lekérdezéseket, kigyűjtéseket is készíthetünk róluk. A városgazdálkodási rendszer adatmodellje és adatbeviteli ablakai Topobase Admin felületen kerülnek definiálásra. Az adatfelvitel történhet Topobase Kliens és Topobase Web környezetben is.

Információs blokk

Az Információs blokk kialakítása elsősorban az Internetes nagyközönség igényeit szolgálja. Segítségével a legfontosabb államigazgatási szervek, cégek, vállalkozások, kulturális helyek, látványosságok gyorsan megkereshetők, térképrészleteik nyomtathatók.



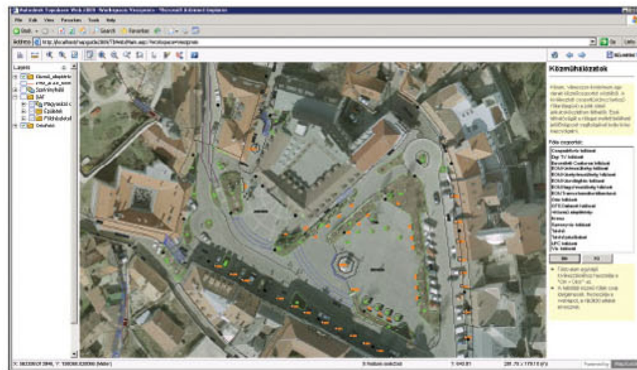
7.ábra. Az Információs blokk kialakítása elsősorban az Internetes nagyközönség igényeit szolgálja (Zalaegerszeg).



Az információs adatbázis a hivatalos portállal (www.zalaegerszeg, www.veszprém.hu) párhuzamosan kerülhet feltöltésre és karbantartásra, így a városi portál részét képezheti. A vektoros, digitális térképi állományra épített, de a belső rendszerhez képest csökkentett funkcionalitással bíró oldal bárki számra elérhető, akár angol vagy német nyelven is. **7. ábra.**

Ortofotó állomány

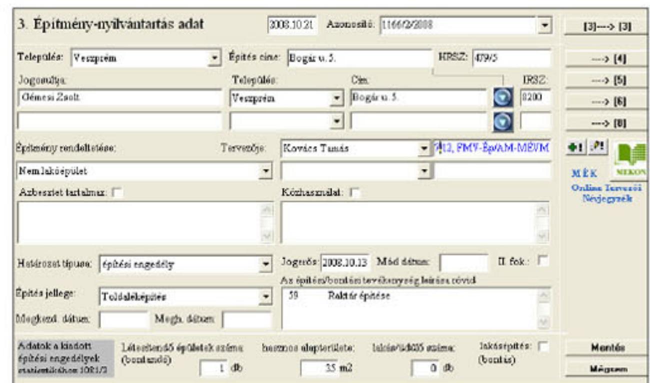
A térinformációs rendszer DAT-os és Szabályozási Tervi része alá egyetlen kattintással betölthető a teljes Ortofotó állomány. A hatalmas méretű (akár több gigabyte) állományok betöltésének gyorsasága az ECW formátumokban rejlik. Az ECW (Enhanced Compressed Wavelet) egy olyan Open Standard képtömörítéses eljárás, amellyel kedvező esetben a kép az ötvened részére tömöríthető a minőség megtartása mellett. Az ortofotók fölé beillesztett DAT-os térképek olyan speciális feladatok ellátásában is segíthetnek, mint például az illegális beépítések ellenőrzése. **8. ábra.**



8. ábra. Az ortofotók fölé beillesztett DAT-os térképek olyan speciális feladatok ellátásában is segíthetnek, mint például az illegális beépítések ellenőrzése.

Építéshatósági nyilvántartó és dokumentumszerkesztő

Az Építéshatósági nyilvántartó és dokumentumszerkesztő program az elsőfokú építésügyi hatósági jogkörrel rendelkező önkormányzatok és a hozzájuk tartozó települések építésügyi feladatainak számítógépes támogatását, adatainak nyilvántartását, nyomtatványainak előállítását, statisztikai adatszolgáltatását segíti. Segítségével a szükséges adatok felvitele, és a rögzített információk előkeresése az ügyintéző számára egyszerűvé válik. Statisztikai funkciói kielégítik a helyi igényeket és a központi elvárásokat. Hatékonyan támogatja azoknak az ügyeknek a kezelését, amelyeket "az épített környezet alakításáról és védelméről szóló" törvény az építésügyi hatóságoknak feladatként előírt. **9. ábra.**



9. ábra. Építéshatósági nyilvántartó és dokumentumszerkesztő.

Internetes publikáció

Napjainkban alapvető igény a belső hivatali gyors tájékoztatás mellett a „nyitott és átlátható hivatal" elvén működő hivatali portál üzemeltetése, amelyben fontos szerep jut a térképi alapú publikálásoknak is. A Szabályozási tervek és a különböző statisztikai térképek publikálása mellett nagy hangsúly helyeződik a lakosság számára hasznos helyi információk (hivatalok, közintézmények, közlekedés), megosztására is illetve elsősorban a belföldi és külföldi turisták számára hasznos turisztikai információs térkép létrehozására is.

Jövőkép

Az önkormányzati rendszerek fejlődésének irányát, hitelességét és használhatóságát nagy mértékben meghatározza a rendelkezésre álló adatok minősége, a frissítés gyakorisága. Ez elsősorban a minden alapjának tekinthető DAT-ra vonatkozik. Az ideális eset az volna, ha olyan szerződést tudnának kötni a Földhivatallal, hogy a Digitális alaptérképet napi frissítéssel adják át a térinformatikai rendszer számára. Így naprakész adatokkal dolgoznának és szinte azonnal látnák, hogy a Földhivatali átvezetések hol tartanak. Ehhez természetesen első lépésben meg kell teremteni annak az interfésznek a lehetőségét, ami egyrészt jogilag elfogadott, másrészt technikailag hibamentesen, felügyelet nélkül képes az adatbázisok közötti adatátvitelt biztosítani. Arra vajmi kevés esélyt látok, hogy a Földhivatal engedélyezze egy más tulajdonában lévő térinformatikai rendszer kapcsolatát közvetlenül a saját adatbázisához. Habár, ki tudja? Egyszer ez az idő is eljöhet. Addig marad a manuális heti, havi, 3 havi adatfrissítés, de legalább a HCDAT-nak köszönhetően ez mára gyorsnak mondható…

Cservenák Róbert | OKLEVELES FÖLDMÉRŐ ÉS TÉRINFORMATIKUS MÉRNÖK

hírek | gépészet

„Formula Student" – ahol nemcsak az autók, hanem a kreativitás is szárnyalhat

FORMULA STUDENT
Institution of MECHANICAL ENGINEERS

A július 10-13. között megrendezett versenyen, idén 21 ország 99 egyeteméről 116 csapat indult. Az egyetemi hallgatóknak egy együléses versenyautót kellett tervezniük, megépíteniük, fejleszteniük, majd piacra dobniuk. A megmérettetés, a mérnöki karrier népszerűsítése és a tervezői képességek fejlesztése mellett, valós tervezési, gyártási és üzleti tapasztalatszerzési lehetőséget is kínál a diákoknak az autóipar területén. Egyebek mellett a tanulók elsajátíthatják a marketing, az időgazdálkodás, a projektmenedzsment, a csapatépítés és a költségtervezés területeinek legfontosabb tudnivalóit, valamint fejleszthetik prezentációs és vezetői készségeiket is.

A Formula Student esemény célja, hogy megadja a jövő mérnöktehetségeinek a szakmai fejlődés és kiugrás lehetőségét. Az évente megrendezésre kerülő rendezvény a világ minden tájáról vonzza a nevezőket, hiszen egyedülálló módon a projektalapú felsőoktatást a gyakorlati mérnöki készségek fejlesztésével kombinálja.



Az Autodesk elkötelezte magát amellett, hogy hatékony 2D és 3D tervezőszoftverei rendelkezésre bocsátása révén világszerte támogassa a felsőoktatási munkát és az életen át tartó tanulást. Az Autodesk jelentős árengedményekkel, szoftverkövetési lehetőségekkel, támogatási programokkal, képzéssel, tananyagfejlesztéssel és közösségi erőforrásokkal segíti elő a korszerű mérnöki tudás megszerzését. Az Autodesk létrehozta a Student Engineering & Design közösséget (www.autodesk.com/edcommunity), amely lehetővé teszi, hogy a diákok letöltsék az Autodesk szoftverek ingyenes verzióját, valamint a kapcsolódó oktatóanyagokat.

Az Autodesk oktatási programjairól és megoldásairól további információt a http://www.autodesk.com/education weboldalon talál.

CAD+Inform gépipari szakmai nap – újabb sikerek vidéken is

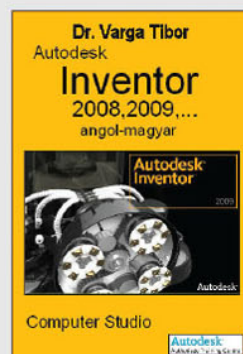


A CAD+Inform Kft., mint Kelet-Magyarország egyetlen Autodesk gépipari megoldásokat szolgáltató partnere 2008. október 15-én nagy sikerrel tartotta meg szakmai napját Debrecenben, a Kölcsey Központban.

Az előadásokon résztvevők először egy átfogó képet kaptak az Autodesk termékek CAD piaci helyzetéről, a tervezési és a termelési folyamatokat egyaránt lefedő megoldásairól. A megnyitó után a délelőtt folyamán az Autodesk 2D-s gépészeti tervezést segítő megoldások kerültek előtérbe az általános termékbemutató előadáson és a gyakorlati példákon keresztül. A délutáni előadásokat az Autodesk Inventor uralta, ahol a CAD+Inform - az eddigi sémával szakítva - az általános termékbemutató helyett egy olyan előadást prezentált, ahol a mindennapi tervezést felgyorsító apró tippek, trükkök kerültek előtérbe. A CAD+Inform hagyományaihoz híven most is ajándékcsomagok kerültek kisorsolásra a rendezvényen résztvevők között.

A gépészeti előadásokkal párhuzamosan, külön teremben kerültek megrendezésre a CAD+Inform másik fő tevékenységének számító Autodesk térinformatikai megoldásokat bemutató szakmai előadásai.

Autodesk Inventor tankönyv



Várhatóan novemberben jelenik meg a Computer Stúdió Kft. kiadásában dr. Varga Tibor új könyve Autodesk Inventor 2008, 2009,... címmel. A közel 400 oldal terjedelmű könyv részletesen ismerteti az Inventor 2008 és 2009 kezelőfelületét, menüket, paneleket, eszköztárakat. A 2D vázlatkészítés, alkatrészmodellezés, 3D vázlatkészítés, összeállítás modellezés, hegesztett szerkezetek tervezése, műszaki rajzok készítése alkotják a fő fejezetek témáit. Több száz kép, ábra teszi a könyvet szemléletessé. A mintapéldák bemutatják és begyakoroltatják az olvasóval az Inventor eszközeinek alkalmazását. A program kezelésének önálló tanulással történő elsajátítását megkönnyíti, hogy a párbeszédpanelek angol nyelvű címkéi mellett feltünteti a magyar nyelvű címkéket is.

A könyvet ajánljuk minden műszaki középiskolásnak, műszaki főiskolai és egyetemi hallgatónak, továbbá a gépészei tervezés, gyártás, minőségbiztosítás területén dolgozó műszaki szakembereknek.

A könyv megvásárolható a nagyobb városok szakkönyvesboltjaiban, valamint megrendelhető a kiadótól a vargat@kabelnet.hu e-mail címen.

Padlógázzal halad előre idén ősszel a VARINEX

Idén ősszel a VARINEX Zrt. egy GoKart bajnoksággal összekötött szemináriumon fogadta látogatóit, hogy a benzingőzös gépészethez és az üzleti élet tempójához illő környezetben mutassa meg a gépészeti tervezés, a ReverseEngineering és a gyors prototípusgyártás újdonságait. Az Inventor 2009 már nem mondható merőben újnak és ismeretlennek, nagyon sok felhasználó már sikeresen alkalmazza a mindennapi munkájában. A Digitális Prototípusgyártás technológiáját a forgalmazó eddig nem ismert nézőpontokból mutatta be.



A rendezvényen több felhasználó adott számot eddigi tervezési munkájáról, üzleti sikereiről. Köszönjük a részvételt minden kedves látogatónknak, reméljük a látottakat és hallottakat a hétköznapokban is alkalmazni tudják.

CAD-Art rendezvény

A CAD-ART Kft. 2008.október 9-én tartotta őszi Inventor bemutatóját a Benczúr Ház Postás Művelődési Központban. Bár az előadás "A digitális prototípus előnyei a gyártmánytervezési folyamatokban" cím alatt került meghirdetésre, ennél jóval több témát érintett.

A közel ötven érdeklődő először áttekintést kapott a digitális prototípus előállítását támogató Inventor és a Productstream adatbáziskezelő szoftverek jellemzőiről.

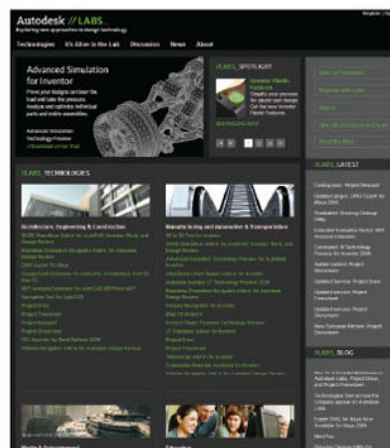
Ezt követően élő szerkesztésekkel színesített bemutatót láthatott, ahol egy gyártósorba beépítendő mérőberendezés megvalósítási folyamata során (koncepció kidolgozása, ajánlat készítése, a berendezés végleges tervének elkészítése, a működés szimulációja, a műszaki dokumentáció véglegesítése, telepítés, karbantartás) meggyőződhetett az Inventor Suite, AutoCAD Mechanical, AutoCAD Electrical, Design Review, Inventor Professional, Productstream szoftverek termelési folyamatban történő integrált alkalmazásából adódó előnyökről.



A bemutató második része a szállítópálya (konvejor) tervezés területén dolgozók számára kínált érdekességeket a különféle szállítópálya elemek, szerelvények, hajtások Inventoros szerkesztési bemutatóival.

Végül, meghívott előadóként a FlexLink Systems Kft. tervezőmérnöke ismertette a hazai piacon is elterjedt szállítópálya rendszerüket, melyből a megrendelők igényei alapján az Inventor tervezőrendszer alkalmazásával változatos szerelő és szállítósorokat építenek ki.

JT fájlok Importja/Exportja az Inventorban



Mindennapi munkánk során gyakran előfordul, hogy más rendszerekkel kell 3D-s adatokat cserélnünk. Az eddig járatos IGES/STEP formátumok már nem mindig elégítik ki a felhasználói igényeket. Egyre nagyobb igény jelentkezik arra, hogy az Inventor felhasználók minél szélesebb körben olvassák közvetlenül más rendszerek által előállított fájlokat. A JT egy olyan kibővített fájlformátum, mely a különböző CAx és PLM rendszerekben létrehozott 3D-s tervezési adatok vizualizációját és megosztását segíti elő. A modell szerkezete és további adatok,– mint pl. a létrehozott összeállításba beépített részegységek, vagy a testek színe – nem veszik el. Jelenleg az Autodesk Inventor 2009 felhasználóinak is lehetősége nyílik az adatok JT formátumban való importálására és exportálására.

A JT Translator Inventor 2009-be beépülő modulja az Autodesk oldalairól tölthető le: http://labs.autodesk.com/utilities/jt_translator/. Az egyszerű telepítést követően a kínálatban megjelenik a JT Files (*.jt). opció, mely a fájlok megnyitására, importálására és elmentésére szolgál az összeállításban. A beépülő modul csakis az Inventor 2009 verzióval működik. A JT formátum támogatott verziói a 8.2, 9 és a 9.1.

Kifutó évjárat: 2006



Az idei évben is„nyugdíjba megy" egy évjárat, mégpedig a 2006-os. Mit is jelent ez a„nyugdíjazás"? A szoftverek licencei a jövőben is használhatóak lesznek, de szervizcsomagok, hibajavítások már nem fognak megjelenni hozzájuk, valamint nem lehet róluk egy újabb verzióra frissíteni. Amennyiben később igény merül fel egy újabb szoftververzió használatára, akkor teljes árú, új licencet kell vásárolni.

Ez a nyugdíjazás minden szakirány szoftverét érinti, gépészeti területen ezek a következők:

- AutoCAD 2006, AutoCAD LT 2006
- AutoCAD Mechanical 2006
- Inventor Series / Professional 2006

Ezek, a maguk idejében korszerű eszközök az évek során komoly fejlesztéseken estek át, sok új elemmel bővültek, olyan funkciókkal, amik a régi verziókban még csak álmok voltak.

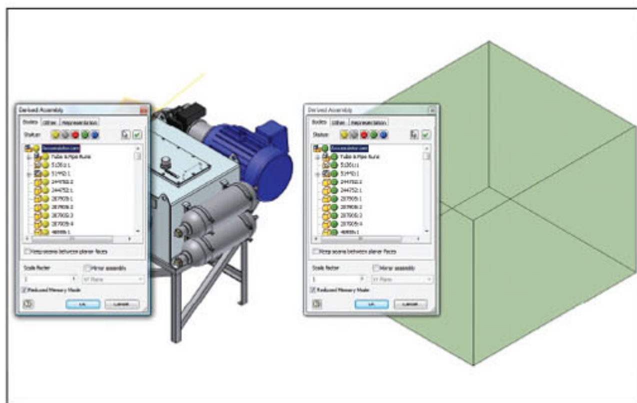
Az Autodesk ezt a frissítést az árakban is támogatja: 2009. január 15-ig 10% kedvezményt ad a frissítések árából. A részletekért keressék a forgalmazókat, akik szívesen állnak a rendelkezésükre.

Autodesk® Inventor™ 2009 Tippek- trükkök

Az Inventor folyamatosan bővülő eszköztára nagyon sok olyan speciális funkcióval is rendelkezik, amelyek a rendeltetésszerű használat mellett más feladatokra is kiválóan alkalmazhatóak. Ezek a megoldások sok esetben hasznosak lehetnek a mindennapi használat során, ezért a gyakran ismételt nagy újdonságok mellett ezekről is szükséges időnként szót ejteni.

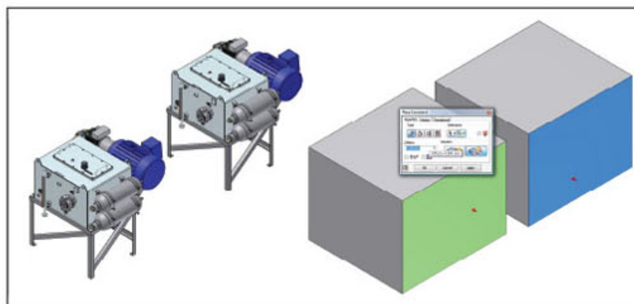
A Substitute Level Of Detail speciális alkalmazása

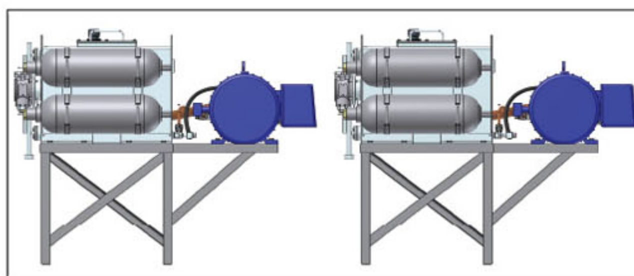
Az Inventor 2009-es verziójában jelent meg az ábrázolások egy új formája, ami az összetett geometriák egyszerű testekkel való helyettesítését teszi lehetővé. Ez az eszköz a hagyományos Level Of Detail együttes alkalmazásával kiválóan alkalmas az erőforrásigény csökkentésére, azonban egyéb feladatokra is nagyon jól használható, amelyek talán kevesekben vetődik fel elsőre. **1. ábra.**



1. ábra.
Összetett konstrukció helyettesítése a befoglaló testével.

Sokszor problémát jelent, hogy egy alkatrész kitörlése, vagy annak megváltoztatása tönkreteszi a konstrukcióban felépített kényszerek egy részét. Éppen ezért érdemes arra törekedni, hogy olyan felületeket kényszerezzünk, amelyek bizonyosan nem fognak megszűnni. Ha két komponens a befoglaló testek felületeinél fogva van összekényszerezve, akkor a bármelyik komponens bármelyik elemét törölhetjük, megváltoztathatjuk, a befoglalóhasáb mindig megmarad, és így a kényszerek is. **2. 3. ábra.**





2. 3. ábra. Célszerűbb a befoglalótesteket kényszerezni.

Természetesen az egyszerűsített geometria nemcsak egy hasábból állhat. Amennyiben nem a teljes részösszeállításra van a befoglalótest beállítva, hanem az egyes elemeire külön-külön, akkor az egyszerűsített geometria is részletesebb.

A megoldás menete:

- Egyszerűsített geometria létrehozása a részösszeállításokban a Substitute Level Of Detail segítségével.
- Új Level Of Detail létrehozása a fő összeállításban.
- Az új Level Of Detail aktív állapotában a részösszeállítások egyszerűsített geometriájának kiválasztása.

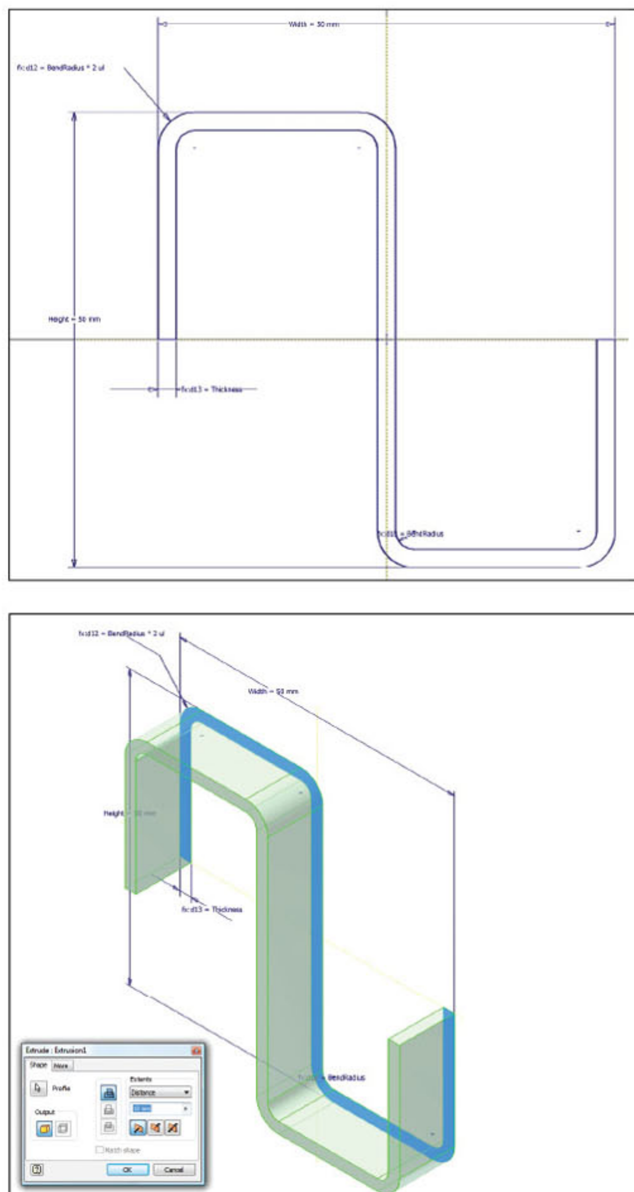
- Egyszerűsített geometriák kényszerezése.
- Visszaváltás a Master Level Of Detail-re a főösszeállításban.

A Frame Generator elemtárának bővítése hajlított profilokkal

A CADvilág márciusi számában már volt szó a vázszerkezet készítő modul bővíthetőségéről, azonban több cégnél is felvetődött a kérdés, hogy vajon ez a modul alkalmas-e az általuk használt egyedi hajlított profilok és azok terítékének kezelésére. A válasz: IGEN.

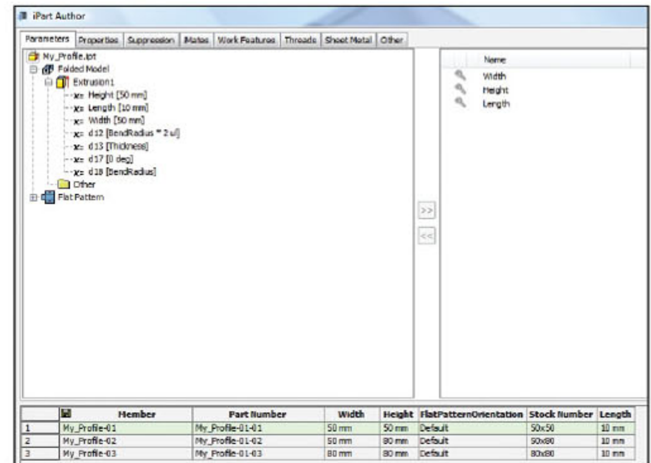
Már az -as Inventor 2008-as verziójához is letölthető volt a *labs.autodesk.com-ról* az a kiegészítés, ami lehetővé tette az egyedi profilok alkalmazását a vázszerkezet készítő modulban. Ezt a lehetőséget az Inventor 2009-be már integrálták és tovább egyszerűsödött a használata is

A hajlított profilok esetén hasonlóan kell eljárni, mint a hagyományos szelvényeknél, azonban fontos, hogy Sheet Metal-ként kell létrehozni az alkatrészt és le kell generáltatni a terítéket. **4. 5. ábra.**



4. 5. ábra.
Lemez környezetben, kihúzással kell definiálni a profilt.

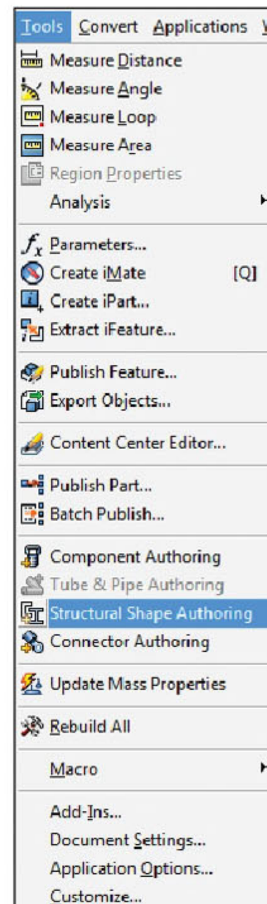
Az iPartok (intelligens alkatrészek) által nyújtott lehetőségeket is kihasználva az összes előforduló méretet definiálni lehet a feltöltendő „szabványban". **6. ábra.**



	Member	Part Number	Width	Height	FlatPatternOrientation	Stock Number	Length
1	My_Profile-01	My_Profile-01-01	50 mm	50 mm	Default	50x50	10 mm
2	My_Profile-02	My_Profile-01-02	50 mm	80 mm	Default	50x80	10 mm
3	My_Profile-03	My_Profile-01-03	80 mm	80 mm	Default	80x80	10 mm

6. ábra. iPart-ként az összes változat megadható.

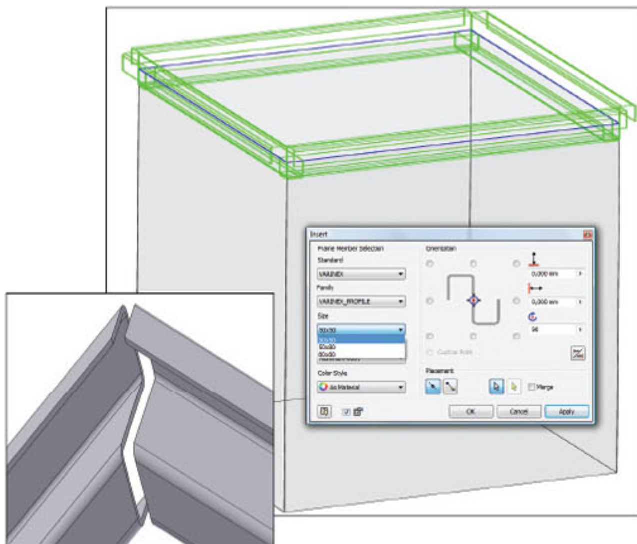
Az elkészített profilt a „Structural Shape Authoring" eszközzel lehet ellátni a megfelelő intelligens tulajdonságokkal. Az eszköz automatikusan elindítja a „Publish Part" parancsot is, hiszen a tartalomközpontba történő feltöltés ugyanúgy működik, mint bármely más alkatrész esetében. **7. ábra.**



7. ábra. Az elkészített profil feltöltése.



A Frame Generator-ban az egyedi profilok ugyanúgy kezelhetők, mint a beépített szabványok, az elhelyezést és a vég kialakításokat tekintve egyaránt. **8. ábra.**



8. ábra. Egyedi profilok használata.

Az elkészített vázszerkezet minden elemében automatikusan létrejön a teríték is, melyek befoglaló paramétereit és területét is meg lehet jeleníteni a darabjegyzékben, ezáltal kinyerhető a szükséges lemezmennyiség. **9. ábra.**



9. ábra. Minden elem tartalmazza a terítéket is.

Lemezteríték paramétereinek megjelenítése a darabjegyzékben

Az Inventor 2008-as verziója óta megjeleníthetők a lemezteríték paraméterei a szövegmezőben, azonban fontos, hogy a darabjegyzékbe is behozhatóak legyenek. Észrevehető, hogy a darabjegyzékbe illeszthető paraméterek között alapból nincsenek ott a lemezteríték befoglaló méretei és területe. Ahhoz, hogy ezeket az értékeket kicsalhassuk a programból, némi cselhez kell folyamodni.

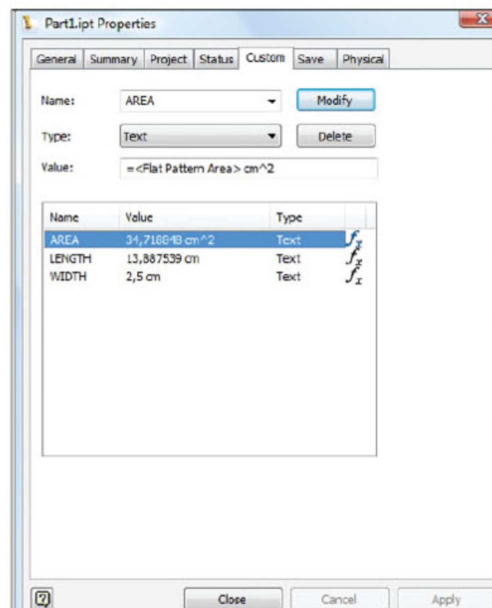
1. A lemezalkatrészben az iTulajdonságok között létre kell hozni három felhasználói paramétert, melyek neve tetszőleges lehet, *(legyen most: AREA,LENGTH,WIDTH)* azonban értéknek a meghatározott függvényeket kell beírni.

a. LENGTH értéke: =<Flat Pattern Length> cm

b. WIDTH értéke: =<Flat Pattern Width> cm

c. AREA értéke: =<Flat Pattern Area> cm^2

2. A darabjegyzékben a felsorolt paraméterekhez újakat kell hozzáadni, amelyek nevének pontosan meg kell egyezni a modellben létrehozott felhasználói paraméterek nevével.



10. ábra. Felhasználói paraméterek az alkatrészben.

A továbbiakban a darabjegyzékben megjelennek a lemezteríték méretei, melyeket természetesen a többi értékhez hasonlóan összegezni is lehet.

Farkas Attila | OKLEVELES GÉPÉSZMÉRNÖK

Autodesk® Inventor® 2009 Subscription Bonus Pack

Az Autodesk az éves szoftverkövetéssel rendelkező ügyfeleknek már eddig is biztosított olyan speciális szolgáltatásokat, amelyekre az éves szoftverkövetéssel nem rendelkező ügyfelek nem voltak jogosultak. Ezen szolgáltatások köre tovább bővült, amikor bejelentésre került a címben említett, Inventor kiegészítő csomag. A kiegészítő letölthető a subscription.autodesk.com oldalról az éves szoftverkövetés keretében kapott azonosító és jelszó megadását követően.

A Subscription Bonus Pack arra hivatott, hogy az Inventorban már megszokott eszközöket egyszerűbbé tegye, illetve újabb hasznos opciókkal egészítse ki. Ezek az újdonságok olyan kisebb, de hatékonyabb fejlesztések, amelyek a mindennapi munkát segítik, ezáltal kényelmesebbé és gyorsabbá téve a munkafolyamatokat.

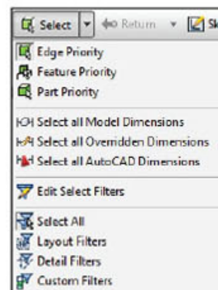
Rajzi méretek rendezése

Az Inventor rajzi környezetében több okból is célszerű a lehető legtöbb méretet átvenni a modelltérből. Egyrészről, ha a tervező a modell méretezését már a műszaki rajz méretezése szerint végzi el, akkor a méretháló felépítését csak egyszer kell elvégezni. Másrészről a modellből áthozott méretek esetében a rajzi környezetben végzett méretmódosítás visszahat a modellre.

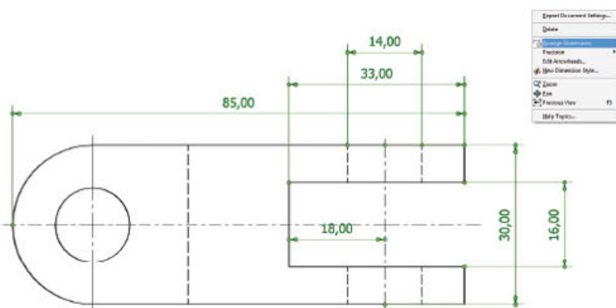
Az automatikusan áthozott vagy a manuálisan felhelyezett méretek nem mindig helyezkednek el rendezetten. A méretek utólagos rendezése bonyolultabb modell esetében hosszadalmas munkát igényelhet, ezért ennek a feladatnak a megkönnyítésére lehetővé tették a méretek automatikus rendezését. A szoftver nem tud minden szempontot figyelembe venni, azonban nagy segítség, hogy az összes méretet a kontúron kívül az aktív stílusban beállított mérettávolság szerint helyezi fel, így ezután már csak kisebb módosításokra van szükség. **1. ábra.**

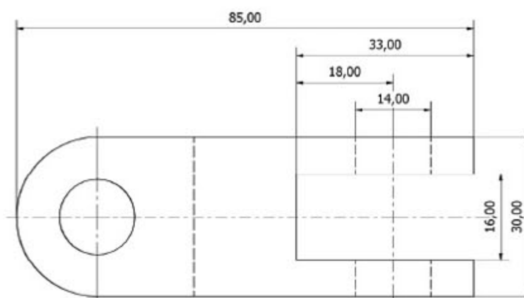
Rajzi méretek csoportos kiválasztása:

Az Inventorban régóta lehetőség van a kijelölhető objektumok típusának a kiválasztására. Összeállításban és rajzban egyaránt fontos, hogy be lehessen állítani, hogy alszerelvényt, alkatrészt, élt, stb. engedjen a rendszer kijelölni. Rajzi környezetben most már a különböző méretek csoportos kijelölésére is lehetőség nyílik, ami például az előzőekben említett méretrendezéshez is nagyon jól használható.



2. ábra. Méret objektumok csoportos kiválasztása.

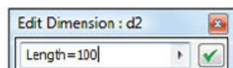




1. ábra. Méretezett nézet a méretrendezés előtt és azt követően.

Méretek elnevezése már a létrehozás során:

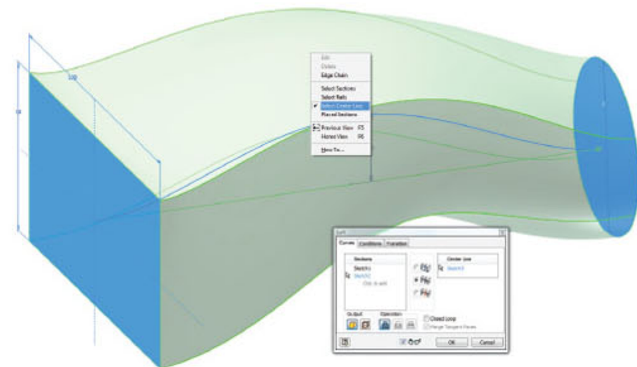
Egy modell geometriai méretei könnyebben kezelhetők, ha a tervező beszédes nevekkel látja el azokat az alap d0, d1,… dn azonosítók helyett. Ezidáig a méret nevét csak a létrehozását követően lehetett megváltoztatni, mostantól azonban már a méret létrehozásakor megjelenő definíciós ablakban is meg lehet ezt tenni.



3. ábra. A méret nevét már a definiálása közben meg lehet adni.

Egyszerűsített kijelölés a „Loft" parancs alkalmazása során

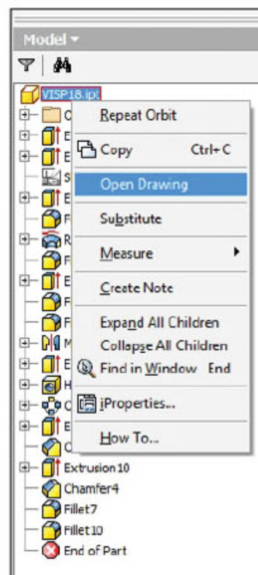
A „Loft" magyarul „Pásztázás" parancs a sok beállítási lehetőségnek és a tetszőleges számban megadható profilnak és vezérgörbének köszönhetően bonyolult formák leírására is képes. Sok felhasználó szereti, ha a modellezés során az egyes funkciók az egér jobb gombjának lenyomására előugró menüből választhatók. Ez a megoldás már a „Pásztázás" esetében is elérhető, így az ablak ikonjainak használata nélkül sokkal gyorsabban kijelölhetők a szükséges geometriai elemek.



4. ábra. A funkciók gyorsabban választhatók a felugró menüből.

Műszaki rajz megnyitása a modellből:

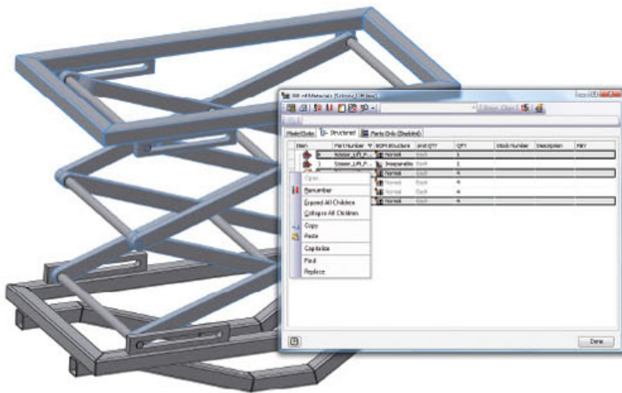
A modellek rajzból történő közvetlen megnyitása, eddig is nagyon hasznos eszköznek bizonyult, mostantól azonban a modellből a rajzok közvetlen megnyitására is lehetőség nyílik. Ezzel a megoldással elkerülhető a rajzok hosszas keresgélése amellyel így sok értékes időt lehet megtakarítani.



5. ábra. Műszaki rajz közvetlen megnyitása a modellből.

Fejlettebb darabjegyzék kezelés:

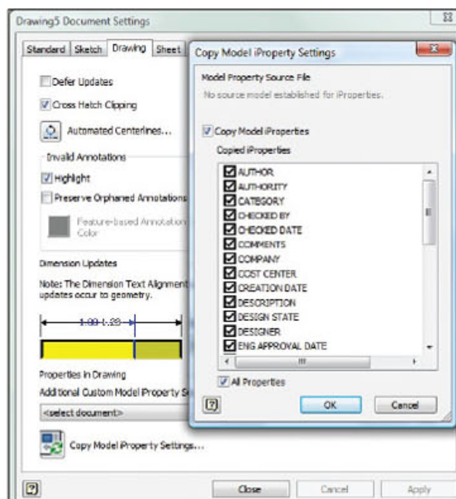
A darabjegyzék szerkesztő több kisebb fejlesztésen is átesett, amely a kezelhetőségét tovább javította. A táblázat megfelelő elemeit a Ctrl vagy a Shift használatával könnyen ki lehet jelölni csoportosan. A kijelölt elemeket a modelltérben kivilágítja a szoftver, illetve együttesen lehet ezeket szerkeszteni. Továbbá lehetőség van a táblázatban keresni vagy adott szövegelemeket lecserélni, valamint a kijelölt szövegeket nagybetűs szöveggé lehet konvertálni.



6. ábra. Újabb eszközök a darabjegyzékben.

iTulajdonságok átvétele a modellből a rajz iTulajdonságaiba

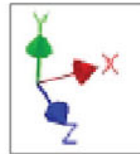
Rajzi környezetben a dokumentum beállítások panelen lehetőség van modell itulajdonságok átvételére. Ebben az esetben meg kell adni a forrásfájlt, vagy lehet választani a megnyitott modellek közül. A forrásfájl lehet modell, összeállítás, rajz, prezentáció egyaránt.



7. ábra. iTulajdonságok másolása.

Koordinátatengelyek nevének megjelenítése

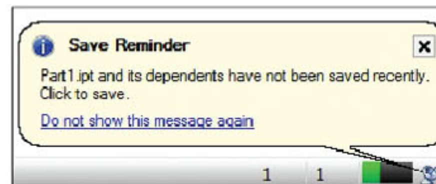
Sok felhasználó hiányolta, hogy nincs szöveggel kiírva a tengelyek neve, hiszen ezidáig a koordinátatengelyeket a színük alapján lehetett csak megkülönböztetni a következő összefüggés alapján: XYZ=RGB. Mostantól a tengelyek neve is megjelenítésre kerül.

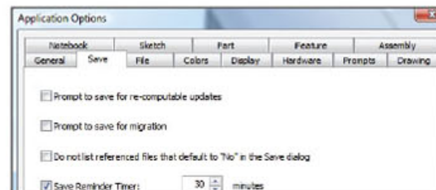


8. ábra. A koordinátatengelyek névvel együtt megjelenítettek.

Figyelmeztetés mentésre

Sokszor előfordul, hogy valaki munkaközben elfelejti elmenteni a dokumentumot, amin éppen dolgozik, és ez a továbbiakban igen komoly problémákat okozhat. Mostantól a program beállítható időközönként figyelmeztet, így elkerülhető, hogy véletlenül elvesszen a befektetett munka.





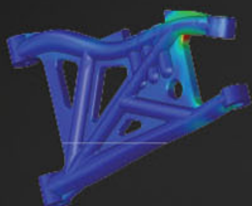
9. ábra. A szoftver figyelmeztet a mentésre.

Az előzőekből kitűnik, hogy az Autodesk nem csak a jelentősebb újdonságok fejlesztésére koncentrál, hanem a már meglévő eszközöket is finomítja a felhasználók által visszajelzett igények szerint. Az is látható, hogy az éves szoftverkövetés keretében nyújtott kiegészítő szolgáltatások köre folyamatosan bővül, ezért mindenképpen érdemesebb ezt a megoldást választani a szoftver naprakészen tartásához.

Farkas Attila | OKLEVELES GÉPÉSZMÉRNÖK



Az alkatrészek tervezése során nem csak a formára kell odafigyelni, hanem az egymás közötti kapcsolatokra is. Ezt segítik a korai szakaszban végzett kinematikai és összeszerelési vizsgálatok.



A végeselemes szimulációval már az alkatrész elkészülése előtt megvizsgáljuk a szilárdsági tulajdonságokat, így az esetleges hibák azonnal, a gyártás előtt kiküszöbölhetők.

Nemzetközi felmérések szerint a legjobban teljesítő gépipari vállalatok az Autodesk technológiájával mindössze fele annyi fizikai prototípust készítenek, mint az iparági átlag. Termékeiket 58 nappal hamarabb és 48%-kal alacsonyabb költségen juttatják piacra.

A Digitális prototípus-készítést támogató szoftverek üzletmenetre gyakorolt pozitív hatását az **R-Design Studio Mérnök Iroda Kft.** is felismerte. A vállalat, 1:8 léptékű versenyző R/C autómodellekhez, a leghíresebb veterán autótípusokhoz gyárt kiváló minőségű karosszériákat és szerelvényeket. Az új technológiával ellenőrizni tudják a termék alakját és színösszeállítását, ráadásul a végfelhasználó még a gyártás megkezdése előtt jóváhagyhatja a termék tervét, így pontosabban és precízebben teljesíthetők a piaci igények.

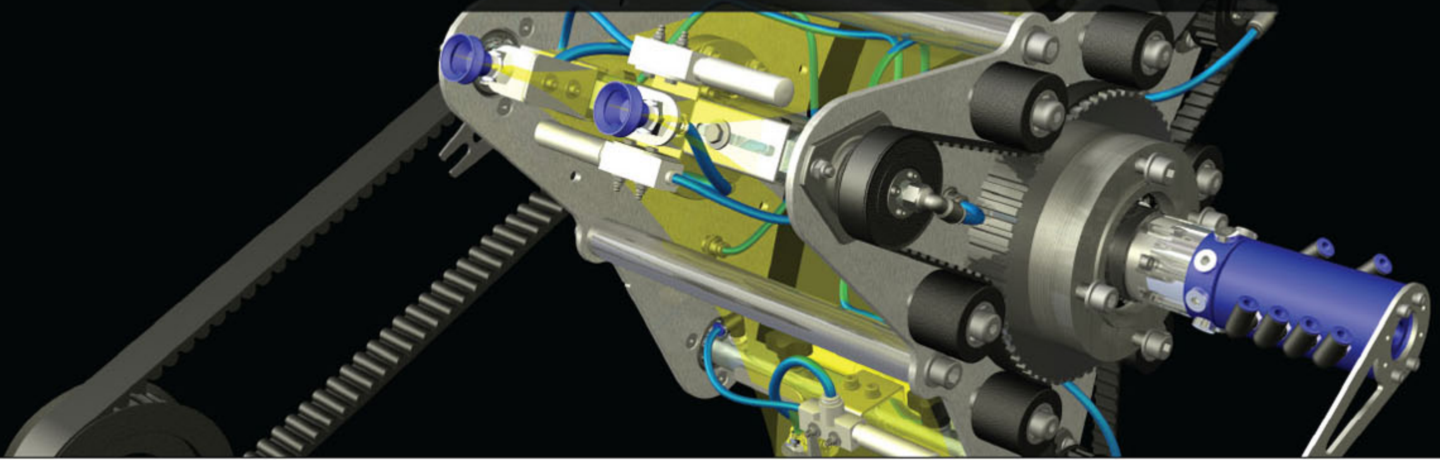
A JÓ RC AUTÓ OLYAN, MINT AZ IGAZI EZÉRT LEGALÁBB AKKORA KIHÍVÁS, MINT A NAGY AUTÓK!



A kép az R-Design Studio Mérnök Iroda Kft. jóváhagyásával jelent meg.

Csomagolási folyamat tervezése a termékek adagolásától a dobozba rakásáig

Az XXL Mechanika Mérnöki Iroda Kft. több mint egy évtizede foglalkozik csomagolástechnikai feladatok megoldásával. Feladataink között igen gyakran előfordul, hogy a csomagológépektől érkező termékeket rendezni, csoportosítani, esetleg palettázni kell. A csomagoló terület elrendezését, kialakítását az automatizálás mértéke határozza meg.



Csomagolósor

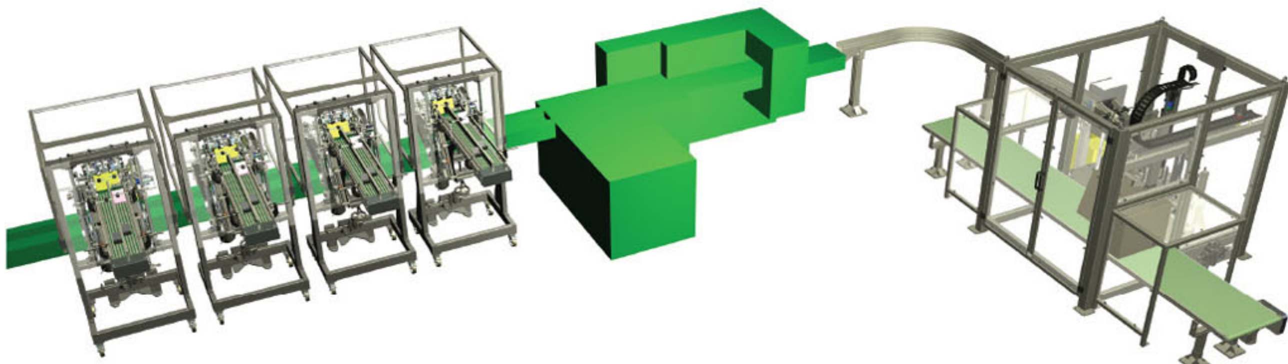
A tervezésnél elsősorban Inventor-t használunk, az ajánlat készítéstől kezdve a teljes dokumentáció elkészítéséig. A helyszíni felmérések, csatlakozó berendezések, a környezet modellezése fontos kiindulási paraméterek, melyeket integrálunk a modellekbe.

A feladat, melyhez a sort terveztük, nem volt egyszerű: sokfajta, különböző méretű termék adagolását kellett megvalósítani, nagy darabszámban. A termékek mérete, anyaga, alakja olyan termékkezelést kívánt meg, ahol előre beállított értékeket lehet hozzárendelni minden egyes termékhez.

A leadagolt „lap" típusú termékeket egy Flow Wrapper rendszerű csomagológép csomagolja be és adja át egy szállító pályára. Olyan csomag előállítása volt a feladat, melyben szintenként két termék helyezkedik el és négy szint van egymás felett. Ez a lehetséges legbonyolultabb csomagforma, de az adagoló egységek le tudnak adagolni akár egy terméket is, és esetlegesen csak egy adagoló is adagolhat. Az egyes csomag összeállítások külön-külön is eltárolhatók a vezérlésben. A csomag összeállítás minden információt hordoz: az adagolók számát, az adagolóból leadagolt termékek számát, a leszedéshez szükséges paramétereket.

A csomagképzésnél fontos feltétel, hogy a csomagok mindig teljesek és hibátlanok legyenek. Az egységek a csomagológép sebességéhez szinkronizáltak, az indítás és leállítás teljesen programozottan történik. Hibás adagolás esetén a hibás csomagot a csomagológép eltávolítja.

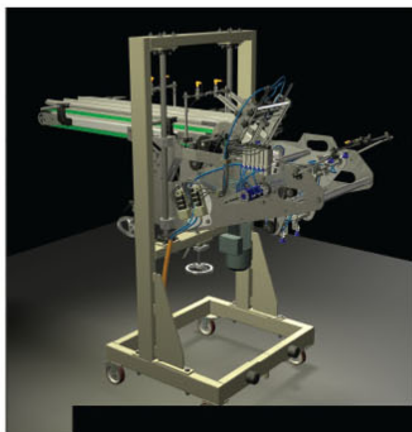
A teljes kiépítéshez négy egyforma adagolót terveztünk beépíteni a rendszerbe. Az adagolók egymástól teljesen függetlenek, tetszőlegesen csatlakoztathatók a csomagológéphez. Ha a csomagológépet az adagolók nélkül akarják működtetni (kézi adagolás) akkor az összes adagoló leválasztható a gépről.



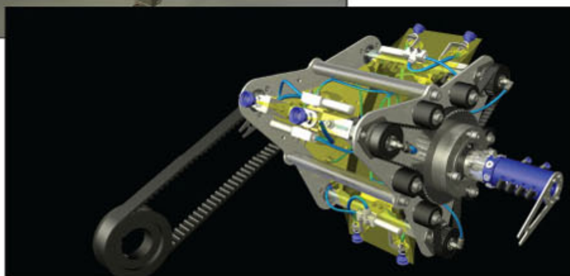
1. ábra. Csomagolósor.

Adagoló egység

Az adagoláshoz felhasználtunk egy a csomagolástechnikában használt adagolási elvet, melynek matematikai leírása a csúcsos hypociklois görbéje. Jelen esetben egy háromcsúcsú görbe a vákuumfejek pályagörbéje. Az adagolóba három tengelyen hat fejet építettünk be, melyek tengelyenként járják be a saját görbéjüket úgy, hogy egymástól 120°-ban vannak egymáshoz képest elhelyezve. A fejek önálló, gyors kapcsolású levegő tápellátást igényelnek, amit nagy kapcsolási számú szelepekkel és többcsatornás levegő bevezetéssel oldottunk meg.

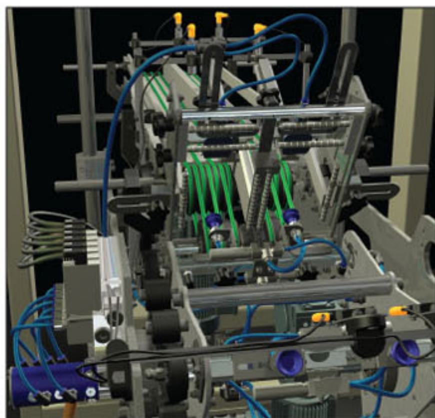


2. ábra. Adagoló a kiadó oldal felől nézve.



3. ábra. Forgórész a hipocikloissal.

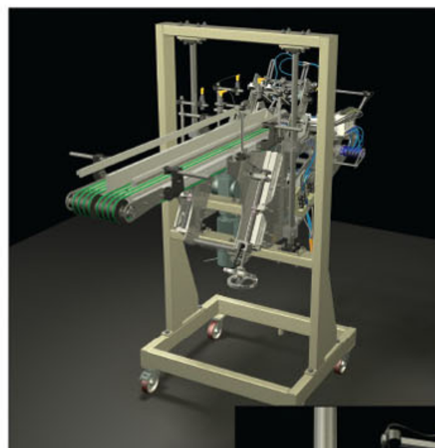
A vákuum előállítása ejektorokkal történik.



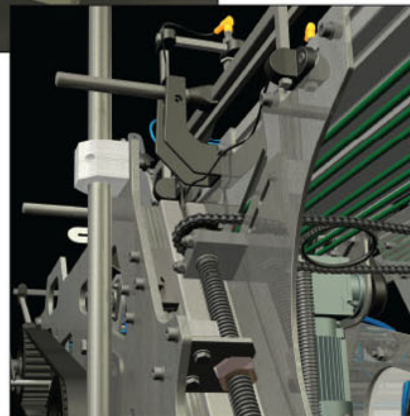
4. ábra. Csövek és kábelek.

Az egység a „lap" típusú termékeket vákuummal megfogja és behelyezi a csomagológép behordó pályájára. Az egyes megfogó fejek külön- külön vezérelhetőek, igazodva a leadagolás sebességéhez.

A fejekhez a termékek egy zsinóros pályán érkeznek be. A pálya vízszintes, a termékek két oszlopban rakhatók fel. Lehet egy terméket is adagolni, ekkor a pálya közepére szerelt elválasztót ki kell szerelni.



5. ábra. Adagoló a behordó felől.



6. ábra. Fogazott és menetelt alkatrészek.

A sokféleség nagyfokú beállítási lehetőségeket igényel, valamint figyelembe kell venni a csatlakozó csomagológép geometriai méreteit is. A beállítás a különböző méretekhez egyszerűen, kézzel történik.

A rendszerhez tartozik egy doboz felállító és egy automata lezáró egység is.

Dobozoló egység

Fontos feladat a gyűjtőcsomagolás is. A pályáról egy dobozoló egységbe jutnak az egységcsomagok, melyekből oszlopokat képzünk, és egy manipulátorral behelyezzük azokat egy előkészített dobozba.

A rendelkezésre álló doboz adatok alapján kiszámítja a vezérlés, hogy hány termék, hány oszlopban helyezhető be az adott dobozba. A számlálással könnyen követhetővé válik a csomagok száma. A csomagolósor jelen kiépítésével a jelenlegi termékpaletta teljes egészében lefedhető, lehetővé teszi a csomagológép önálló használatát a dobozba rakó egységgel együtt vagy akár anélkül.

Az új termékek vagy csomagok beillesztése is a lehető legegyszerűbben történik, lehetnek hasonlóak a meglévőekkel vagy akár teljesen új fajták is.

A tervezésnél Autodesk Inventor Professional szoftvert használtunk, az itt megjelent képeket – és a folyóirat hasábjain meg nem jeleníthető video animációkat – az Iventor Studio-val generáltuk. Az Inventor segítségével a főbb funkciókat megvalósító, látványos előterveket készítettünk, ami lehetővé tette, hogy elnyerjük a projektet. A tervezés folyamán az Inventor szimulációs eszközeivel ellenőrizhetőek voltak a berendezés mozgásviszonyai és a főbb alkatrészek igénybevétele. *www.xxlmechanika.hu*

Barta László | GÉPÉSZMÉRNÖK
Bogár Attila | OKLEVELES GÉPÉSZMÉRNÖK
Budinszki András | OKLEVELES GÉPÉSZMÉRNÖK

Autodesk® Inventor™ kerépárváz tervezéshez

A Marin Bikes kerékpárgyártó cég az Autodesk Inventor szoftvert választotta ahhoz, hogy az új termékeit rövidebb idő alatt tudja piacra dobni. A vállalkozás nevét a Marin megyében (USA, California) található székhelye után kapta.



20 évvel ezelőtt kezdett el a Marin Bikes mountain és city bike vázakat tervezni és gyártani. A vázakat Amerika szerte és a világ 40 országában értékesítették. A céget 1986-ban a hegyi kerékpározás szívének számító San Anselmóban (California) alapították. Kezdetekben a Marin Bikes a hírnevét a rendkívül jó minőségű mountain bike-jainak köszönhette. Később felső kategóriás olasz országúti kerékpárok forgalmazásába is belefogtak.

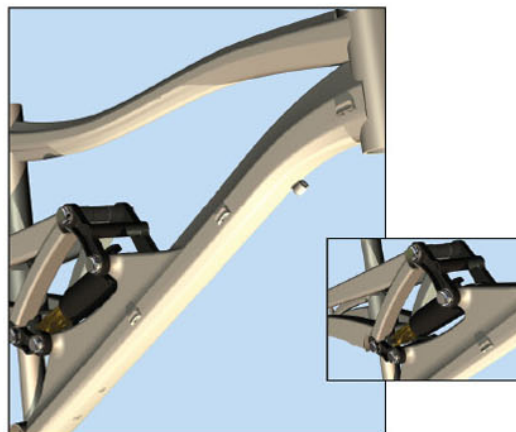
Annak ellenére, hogy a Marin Bikes dolgozói kétszer egy héten jóga órán vesznek részt munkaidőben, az üzlet pörög. A munkahely légköre annyira otthonos, hogy az alkalmazottak akár a kutyájukat is bevihetik a céghez. Talán ez is hozzájárulhatott ahhoz, hogy évente 20%-kal növekszik a cég forgalma. A cég alapítója Bob Buckley büszke arra, hogy napjainkra a profit nulláról, 1,7 millió dollárra nőtt. A sikerhez azonban hozzájárultak az Autodesk szoftverei is.

Azonban a gyenge üzleti menedzsment miatt a majdnem padlóra került a cég, amikor átköltözött az új, tágasabb telephelyére. Az alapító Buckley ekkor átkapcsolt „válságmenedzsment" üzemmódba. Új tehetséges alkalmazottakat vett fel, és úgy döntött, hogy megújítja a tervezéshez használt szoftvereket is.

„A célunk mindig is az volt, hogy mi készítsük a legjobban tervezett mountain bike-okat a piacon" – mondta Jason Faircloth, aki designer és product manager a Marin Bikes cégnél. *„Évekig az AutoCAD szoftvert használtuk a tervezési feladatok sikeres befejezéséhez, de láttuk, hogy a technológia fejlődik."*

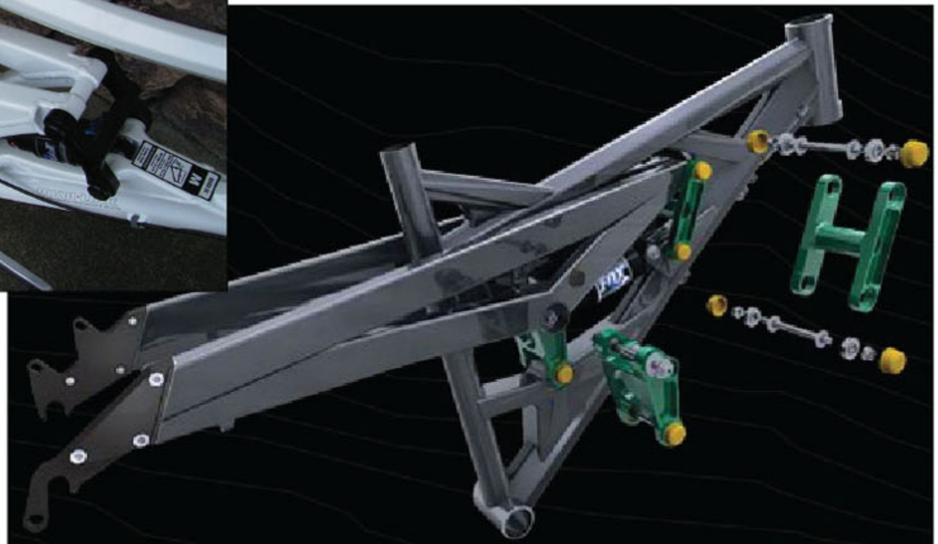
A 3D-s tervezőszoftvereivel az Autodesk ekkor jelent meg a színen. Az Autodesk Inventor – a világon legnagyobb példányszámban értékesített gépészeti 3D tervezőrendszer – a legjobb választás azoknak, akik a meglévő 2D-s tudásukat szeretnék továbbvinni a 3D-s modellezés világába. Ezért választotta a Marin Bikes is az Autodesk Inventor programot.

„Alapvetően újraterveztük az összes kerékpármodellünket, és friss termékeket vezettünk be a piacra." – mondta Jason Faircloth. Az Autodesk 3D-s gépészeti szoftvere, az Inventor segített a „virtuális prototípusok" elkészítésében. A modellek szolgáltatták az előnézeti képeket, filmeket, amelyek megmutatták, hogy a termékek a valóságban, hogy is fognak működni, és kinézni.



„Az Inventor felszabadítja a mérnököket", mondta Sam Antos az Autodesk product managere. *„A legbonyolultabb formák is könnyedén lemodellezhetők benne."* A szoftvert eddig már baseballütő, és olajfúró torony tervezéséhez is használták, most már a mountain bike vázak is bekerültek a sorba.





A szoftver felgyorsítja a tervezési folyamatokat

Korábban a tervező egy valódi prototípust hegesztett össze csövekből, ahhoz, hogy a jövőbeli terméket tesztelni tudja. Ha valamilyen módosításra volt szükség, akkor a vázat a részeire szétvágták majd újra összeépítették. Az egész folyamat 18 hónapig is eltartott. A Marin Bikes cégnél az első Inventorral tervezett kerékpár a Mount Vision 9 hónap alatt készült el. A Mountain Bike magazin tesztje szerint a Mount Vision modell az „All Around Mountain Bike” kategóriában a tökéletes jelzőt kapta.

Az Inventor szoftver a tervezők számára lehetővé teszi, hogy animációkat készítsenek a virtuális prototípusról. A vázat térben megforgatva vizsgálhatók azok a pontok, amelyek különösen nagy terhelésnek vannak kitéve. Ez a tervezésnél nagy flexibilitást tesz lehetővé. A hibák így szerkezetileg és esztétikailag is könnyebben észrevehetők, javíthatók.

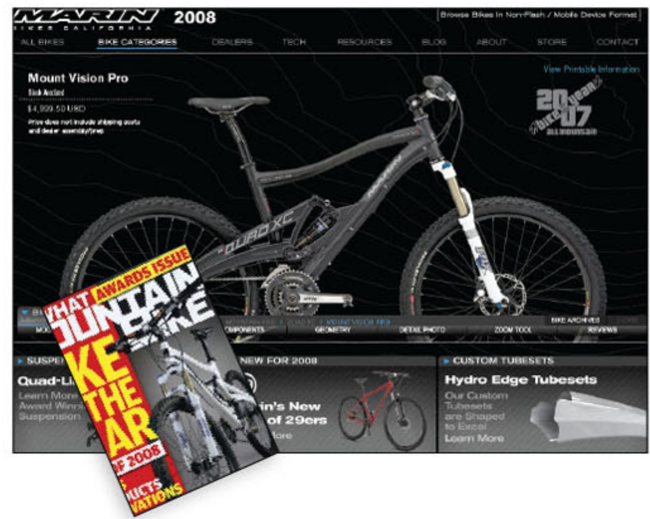
„Mi kitoljuk a határainkat amennyire, csak lehetséges.” mondta Jason Faircloth tervező. *„ A kerékpárok most jobban néznek ki, könnyebbek és erősebbek.”* A Marin Bikes alkalmazottainak kerékpározási tapasztalatait és a vevők visszajelzéseit egyaránt figyelembe veszik a fejlesztéseknél. A cég alapítója Bob Buckley is lelkes kerékpáros, kollégái is mind nagy rajongók.

A gépészmérnökök az Inventor használatával olyan 3D modellt készítenek, amely nemcsak a vázat, hanem az összes alkatrészt is tartalmazza. Ezután szétvetik a digitális modellt és 2D-s műszaki rajzokat generáltatnak a szoftverrel, ami már a gyártáshoz szükséges összes méretet, tűrést tartalmazza. Ugyanez hagyományos módon a szerkesztő csapatnak napokba vagy akár egy hétbe is belekerült korábban.

Miután a digitális prototípust részletesen analizálták, a kapott adatoknak megfelelően módosítják a terméket. Ez azonban nem elég. A cég hús- vér tesztpilótái a valós világban próbálják ki a jövőbeni termékeket, mindennap feszegetik a határokat.

A tavalyi évben a Marin Bikes 40.000 kerékpárt adott el az Egyesült Államokban és 60.000-et további 40 országban. Ebben az évben 5 vadonatúj vázat és 16 különféle modellt mutattak be.

A növekedés szembetűnő, hiszen 2006-ban csak egy új vázat készítettek. A Marin Bikes átfogó termékpalettával rendelkezik: kezdve az 5 éves kislánynak való kerékpártól egészen a 4500 dolláros összteleszkópos downhill masinákig, mindenféle típust gyártanak.



Bob Buckley utazásai során a világ számos pontján találkozott a Marin kerékpárokkal: akár Bangkok utcáján egy tűzcsaphoz láncolva vagy Velence egyik hídjához támasztva. Ilyenkor mindig büszkeség töltötte el.

A világon bármerre is indulunk, biztosak lehetünk abban, hogy a környezetünkben található tárgyak közül jónéhányat Autodesk Inventor szoftverrel terveztek.

Kiss Árpád | INFORMATIKUS

hírek | látványstúdió

Az Autodesk bejelentette a Softimage felvásárlását

Az 1986-ban alapított, montreali székhelyű Softimage meghatározó fejlesztője a 3D film, televízió és játékiparnak. Vezető termékük, a SOFTIMAGE|XSI szoftver rendkívül népszerű alkalmazás a 3D tartalomkészítő cégek között és olyan nagynevű gyártókat is jegyez, mint a Digital Domain, Ubisoft, SEGA Corporation, CAPCOM, Animal Logic és The Mill. A felvásárlás híre futótűzként futotta be a 3D hírportálokat, az XSI felhasználók vegyes érzelmekkel fogadták a hírt. Az Autodesk az Avid Technology leányvállalataként működő fejlesztő részlegért 35 millió dollárt fizetett. Cikkünkben röviden áttekintjük a Softimage termékportfolióját és az Autodesk jövőbeli szándékait a termékhez kapcsolódóan.

SOFTIMAGE | XSI 7

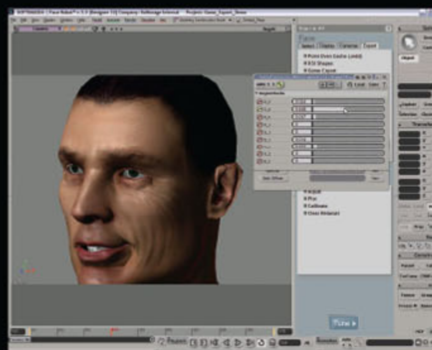
A szoftver több verzióban került piacra: mint XSI Essentials, XSI Advanced, XSI Academic, XSI Mod Tool és XSI fejlesztőkörnyezet. Az XSI legfrissebb 7-es verziót 2008. július 7-én jelentették be. Az egyik vezető újdonsága az ICE névre keresztelt (Interactive Creative Environment), csomópont alapú kreatív fejlesztőkörnyezet. Az ICE segíti a felhasználót, hogy programkód írása nélkül komplex effektusokat készítsen, emellett nyílt fejlesztőrendszer, amely segítségével a meglévő XSI eszközkészlet kombinálható saját fejlesztésű modulokkal. ICE Deform – egyedi módosítás, ICE Particles – egyedi részecske- és fizikarendszer, Gigacore II. megnövekedett teljesítmény – többszálas és többmagos processzorkihasználtság, Mental Ray 3.6 – fényvisszaverődés és renderoptimalizáció (Importons, Stand- ins, FG„Exact", BSP2) és RTS 3.0 új valós- idejű (grafikus processzor által generált) shader keretrendszer – csak néhány a Softimage XSI 7 újdonságaiból. Az Autodesk a bejelentés során hangsúlyozta, hogy a teljes Softimage XSI termékvonalat továbbfejleszti és támogatja, a jövőbeli megjelenések tekintetében kiszolgálja mind az önálló, illetve a vegyes 3ds Max , Maya és XSI platformú felhasználókat.



1. ábra. A Softimage XSI új ICE névre keresztelt nyílt, grafikus fejlesztőkörnyezete és továbbfejlesztett kezelőfelülete.

SOFTIMAGE | Face Robot

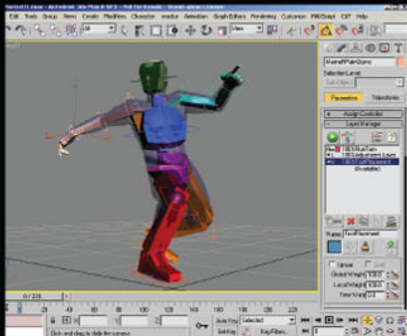
A továbbiakban is önálló szoftvertermékként megjelenő komplett szoftver megoldás, amely az arcmimika felépítés és animáció területére szakosodott. A szoftver Autodesk Maya Exporter modullal is rendelkezik.



2. ábra. Önálló SOFTIMAGE Face Robot programcsomag valós-idejű arcmimika animációkhoz.

SOFTIMAGE | Cat

A jelenleg Autodesk 3ds Max plug- in modulként elérhető karakter animációs rendszer, a 3ds Max szoftver későbbi verzióinak integrált részeként lesz elérhető. Izomrendszer, karakter- csontozat sablonok, rétegkezelés, útvonalkövetés a 3ds Max szoftver Softimage CAT karakteranimációs moduljában.



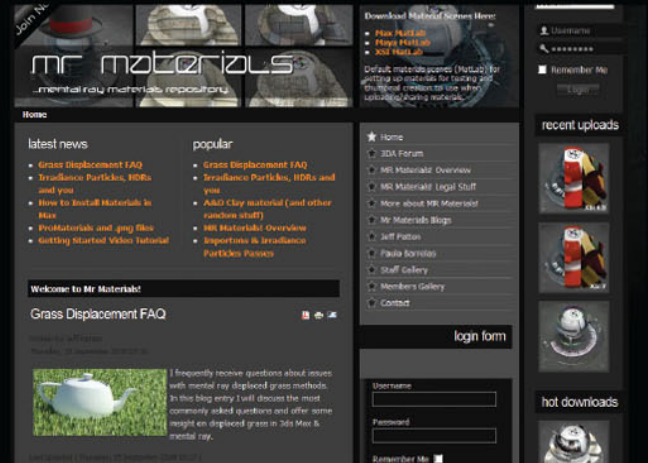
3. ábra. A Softimage CAT kiváló karakter animációs lehetőségekkel ruházza fel a 3ds Max szoftvert, a jövőben nem plugin modulként, hanem új szoftververzióban.

SOFTIMAGE | Crosswalk

A szoftver lehetővé teszi az XSI tartalmak mozgatását az Autodesk Maya és az Autodesk 3ds Max programokba, használva a legújabb konverziós formátumokat a dotXSI-t, a COLLADA-t, valamint az FBX-et. A programtechnológia az Autodesk saját integrációs alkalmazásainak fejlesztéséhez kerül felhasználásra, önálló termékként megszűnik.

A Softimage oldalon elérhető Alienbrain csoportmunka alkalmazás nem része az Autodesk felvásárlásának, így a termék továbbra is az AVID termékcsoport tagja marad. Fejlesztése és terméktámogatása a megszokottak szerint folytatódik, mint az Alienbrain 3ds Max, Maya és XSI támogatása is.

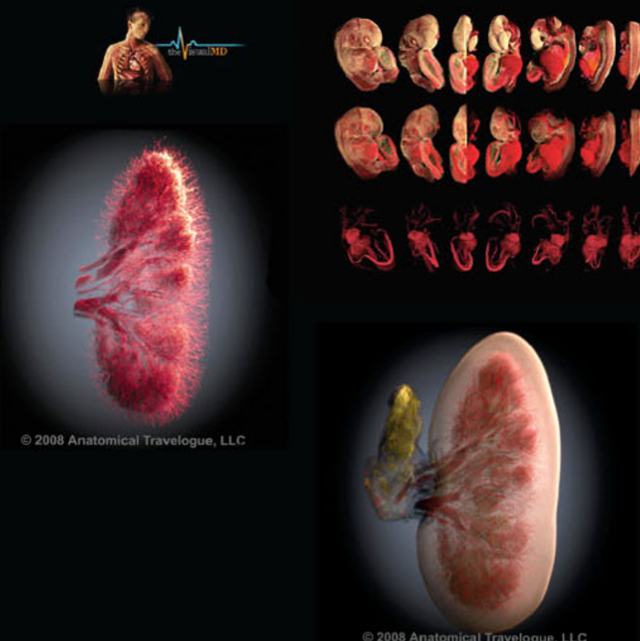
További információ: www.autodesk.com



Mental Ray közösségi oldal

A Mental Ray Rendering szoftver szinte minden nagyobb 3D alkalmazásban megtalálható mint 3ds Max, Autodesk Maya és immár az Autodesk színei alatt futó Softimage XSI. A méltán népszerű alkalmazás jelentős felhasználói bázissal bír, így nem véletlen, hogy megjelennek a szoftver felhasználását támogató közösségi oldalak. Az mrmaterials.com oldalon a megosztott anyagminták és anyagtulajdonságok mellett tippekket és bizonyos esetekben életmentő szakmai leírásokat találhatunk. Olvashatunk gamma beállításra vonatkozó segédletet, displacement segítségével létrehozott fű anyagkészítés tippeket, ill. indirekt világítás optimalizálásáról szóló írást.

További információ: mrmaterials.com



Látvány az emberről

Az orvosi vizualizáció a szakmai feladatok mellett mindig érdekes és lenyűgöző világot tár a laikus megfigyelő elé. Az Anatomical Travelogue (AT) és a Frantic Films egyesítve erőit csúcsminőségű orvosi eszközök adatait kombinálták 3D animációs szoftver fejlesztéseikkel. A végeredmény még soha nem látott minőségű animációk és illusztrációk az emberi testről. A látványtervek elkészítéséhez a Frantic Film Deadline – renderfarm menedzsment szoftverét használták, a Krakatoa – részecske renderelő eljárást a 3ds Max szoftverben, és az Awake plug- in modult az eyeon Fusion utómunka szoftverben.

www.anatomicaltravel.com
www.franticfilms.com

3ds Max® 2009 Creativity Extension
Kreatív kiegészítés előfizetőknek

A Creativity Extension névre keresztelt 3ds Max kiegészítés új integrált hangrendszert, új részecske szimulációs műveleteket és professzionális poligon optimalizáló rendszert kínál az előfizetéssel rendelkező felhasználóknak. Annak ellenére, hogy 3ds Max és 3ds Max Design szoftver két külön telepítő csomaggal rendelkezik a Creativity Extension működésében és képességeiben teljesen azonos a két munkakörnyezetben.

Továbbfejlesztett részecskerendszer

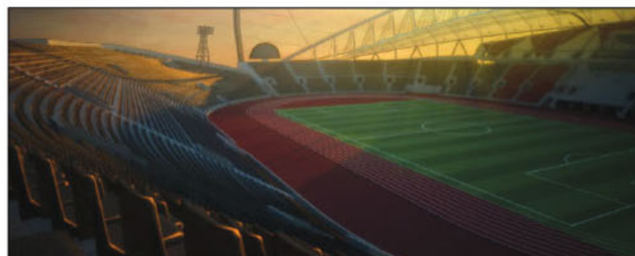
A rendkívül népszerű Particle Flow – részecskerendszer modul számos új képességgel bővült. Az új Painting eszközökkel a részecskéket „kézzel" festhetjük az objektumok felületére, ill. akár animált textúrát is definiálhatunk a részecskék születésére. A Group eszközök lehetővé teszik hogy a részecskéken belül kiválasztott alcsoporton végezzünk el műveleteket. A harmadik, segédeszközök (Utilities) csoportba tartozó képességek optimalizálják és egyszerűsítik a komplex részecske hatások kezelését. Az új eszközkészlet az Orbaz Particle Flow Tools, Box # 1 plugin modulból került a kreatív kiegészítésbe, így visszafelé kompatibilis a korábbi jelenetekkel. A fejlesztők további kereskedelmi kiegészítései a Particle Flow rendszerhez elérhetőek a www.orbaz.com oldalon. Felvetődhet a kérdés, hogy design feladatokhoz miért lehet szükség részecske rendszerre? A válasz a tágabban értelmezett részecske definícióban van, egy-egy részecske bármilyen objektum lehet, növényzet, szék, szikla így könnyedén benépesíthetjük a terveinket kiegészítő elemekkel. Továbbá klasszikus felhasználása a rendszernek különböző szökőkút és víz hatások szimulációja. Emellett a kiegészítés javít a rendszer memóriakezelésén és teljesítményén, mivel a legtöbb esetben sok százezer részecskével kell boldogulnia a szoftvernek.
Néhány példa képekben:



Fű részecskék: a Lock/Bond operátor képes rögzíteni a részecskék pozícióját, miközben a forgatás szabadon marad és vezérelhető például szél (Force) erőhatással, miközben a Group operátor rögzíti a területet, ahol a szélhatás működik.



A Cache Disk operátor előre rögzíti a részecskék szimulációját, így a szimuláció valós időben lejátszható a nézetablakon. Created with Autodesk 3ds Max with Particle Flow Tools: Box#3 by Mark Smith/ Time Light Space.

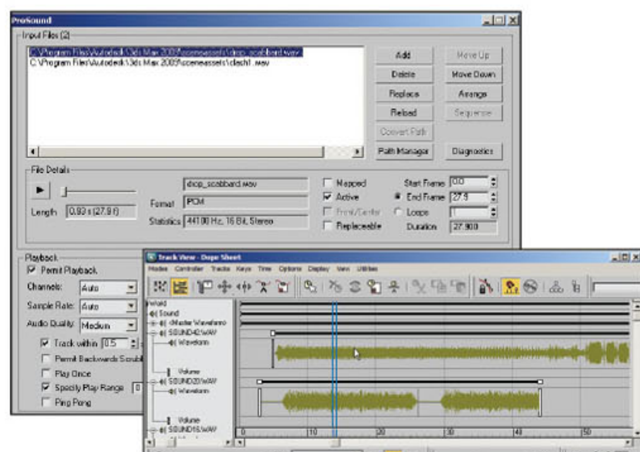


A képen látható 44 000 szék elhelyezése mindössze egy nap fejlesztési időt vett igénybe. A jelenetben a Particle Flow rendszer 6 különböző típusú széket dolgozott fel 44 000 példányban. Anselm von Seherr - Thoß (aka. PsychoSilence) for an „ASIA GAMES 2006" spot. © 2006 BlackMountain VFX Stuttgart / Germany www.blackmountain.de

ProSound – hangrendszer

A ProSound modul segítségével egészen 100 audio sávig keverhetünk hangokat egy jeleneten belül. Az egyes hangsávok hangerejét külön animálhatjuk hozzáigazítva az animáció eseményeihez és emellett a hang-

kezelés 46 MaxScript parancson keresztül is vezérelhető. A ProSound Path Manager panelen megadott útvonalakról adhatjuk hozzá a hangokat a jelenethez. A hangfájlokat a szoftver képes újra mintavételezni (Sample Rate), a hangosítást normalizálni (Normalize) és a több fájl együttes hangzását egy állományba számítani (Render). A hangfájlok szerkesztését és a hangerő animálását a Track view / Dope Sheet ablakból az Edit Ranges gombbal állíthatjuk. A ProSound használatához először az eszközt a Customize menü, Preferences panelján kell aktiválni. Ezzel a hangrendszer modullal egészen új dimenziója nyílik meg az animáció készítésnek 3ds Max környezetben. A 3ds Max 2009 Creativity Extension 100 csatornás hangrendszert tartalmaz. A hangkezelés integrálódik a Track View / Dope Sheet kezelőfelületre.



Pro- Optimizer

A ProOptimizer modul az egyik legnagyobb segítség a 3D modellezők számára. A módosító képes töredékére csökkenteni egy objektum poligonszámát anélkül, hogy az alak, a textúra vagy akár a szimmetria megváltozna. Az eszköz extra képessége hogy a duplikált pontokat és felületeket eltünteti és ezáltal „rendberakja" a hibás modellt (Merge Tools Group). Kiváltképpen alkalmas CAD szoftverekből importált 3d modellek vagy Autodesk Mudbox 2009 szoftverből megnyitott rendkívül nagy poligonszámú objektumok kezelésére. A Pro-Optimizer legfontosabb képességei: a Poligonszám precízi-



ós vezérlése – Optimization Level, az előszámítás (Calculate) után százalékos vagy pontszám alapján állíthatjuk a felbontás csökkentését. Kötegelt optimalizálás (Batch) – A segédeszköz segítségével egyszerre több jelenetet, 3ds Max (MAX) vagy Wavefront (OBJ) fájlformátumban optimalizálhatunk. Így akár komplett modell könyvtárt egyszerűsíthetünk. Részletek megőrzése – Protect Border opció megőrzi a modell körvonalait, az anyagtulajdonságok határait és az UV textúrát is fenntarthatjuk a Protect Material Boundaries és Keep Textures parancsokkal. A ProOptimizer modul képes a 3D modell poligonszámát akár az 5%-ára (!) csökkenteni úgy, hogy még mindig használható geometriát kapunk.

Összegzés

A 3ds Max (Design) 2009 Creativity Extension fontos eszközökkel gazdagítja a felhasználók eszköztárát. Közülük talán a ProOptimizert emelném ki a legjobban, mivel még akkor is ha nagyteljesítményű hardverrel rendelkezünk, szükség van a jelenet egyszerűsítésére és így nagymértékben csökkenthetjük a rendering képkiszámításra fordított időt. Önmagában már ezért megéri a teljes kiegészítést használni.

Kaiser Péter | 3DS MAX HIVATALOS OKTATÓ

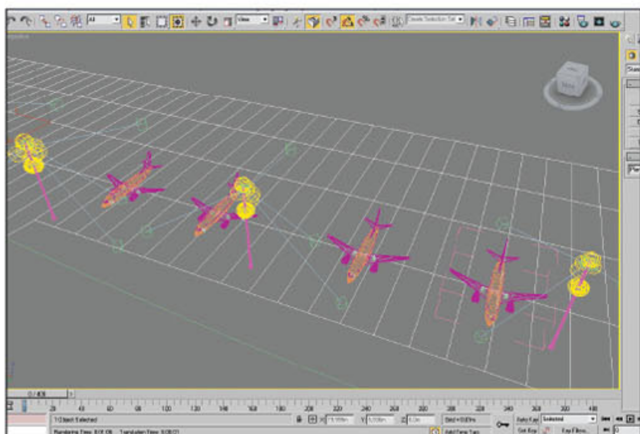
3ds Max Design 2009 esettanulmány
Ferihegy észak-nyugati előtér világítási rendszere

Az építészeti gyakorlatban a látványtervezés célja legtöbbször egy igényes fotószerű kép kidolgozása, ahol sokszor a marketing szempontok kerülnek előtérbe a környezet valós megjelenítésével szemben. A ferihegyi repülőtér előtér világítási rendszerének kivitelezéséhez készült látványterveknél nagy előnyt jelentett, hogy a valós fényviszonyoknak megfelelően, az ipari fényforrások valós adatainak felhasználásával készült.

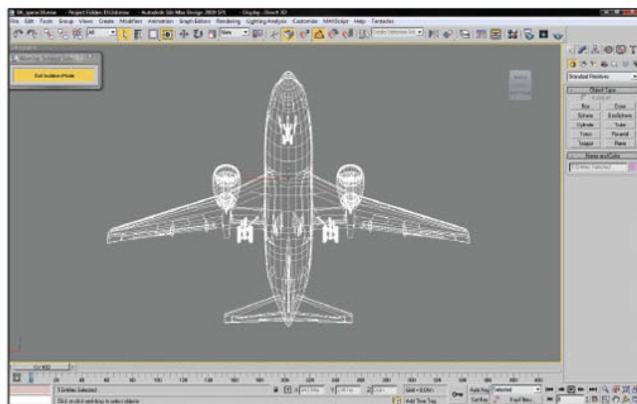


Az ARDEO Kft. Ferihegy észak-nyugati előtér világítási rendszerének tervezésekor felvetődött az igény, hogy a hagyományos tervdokumentáció mellé hasznos lenne 3d látványterveket is készíteni.

Mivel az Ardeo Kft. az olasz Performance in Lighting csoport partnere, kézenfekvő volt, hogy a csoport egyik professzionális 1000W teljesítményű, aszimmetrikus fényeloszlású fényvetőjét használja a munka során. A lámpatestek 1000W nagynyomású nátrium fényforrással működnek, melyeknek fényárama darabonként 130.000 lm. A 8 db parkolóhelyet 25db fényvetővel sikerült megvilágítani, melyeket 30 méteres, mozgókoronás oszlopokra szerelnek fel.

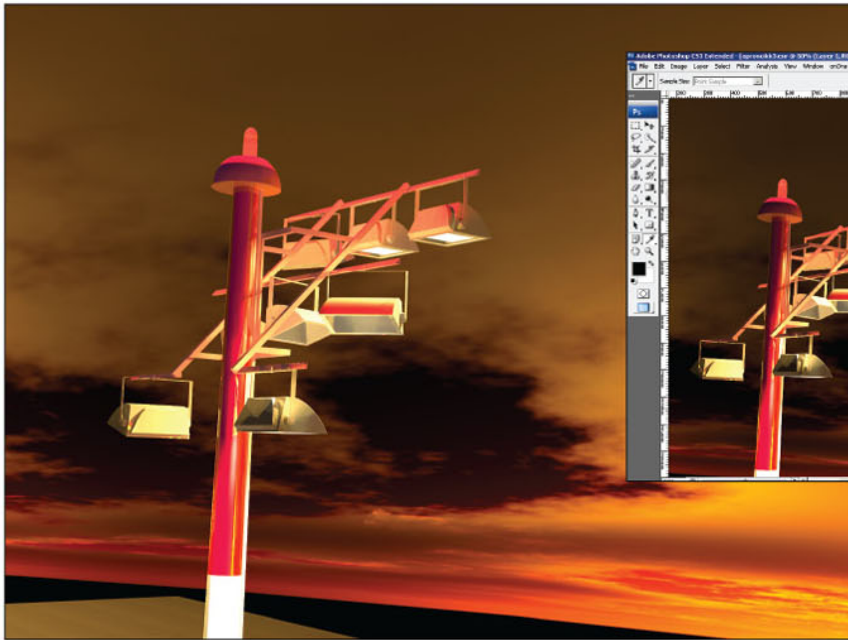


A modellezésnél az oszlopok és a lámpatestek megrajzolására helyeztük a hangsúlyt, illetve, hogy teljesen valósághű legyen ies formátumú lámpatest adatokat használtunk, amely az összes információt tartalmazza, amely világítás tervezéséhez. Ilyen adatok például a fényáram, a fényeloszlás, fényforrások száma és típusa.

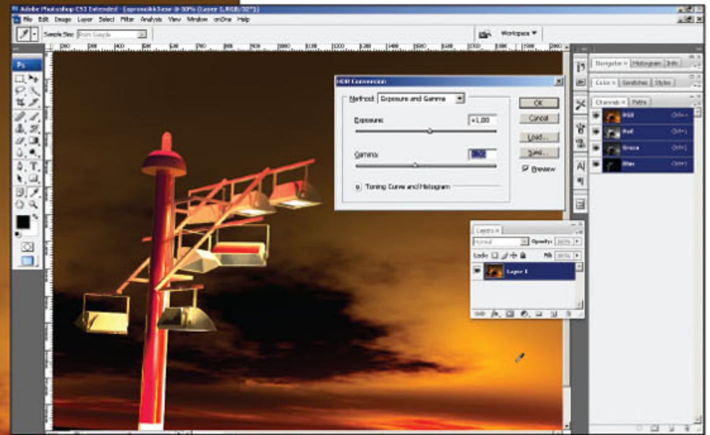


A 3ds Max Design photometrikus környezete

A mental ray rendering 3ds Max integrációját követően lehetővé vált a szoftveren belül egy teljes fizikai munkafolyamat felépítése, a méretarányos modelltől kezdve a fizikai anyagtulajdonságokon át a fotómetrikus direkt és indirekt fényszámításig. A fényforrások tekintetében

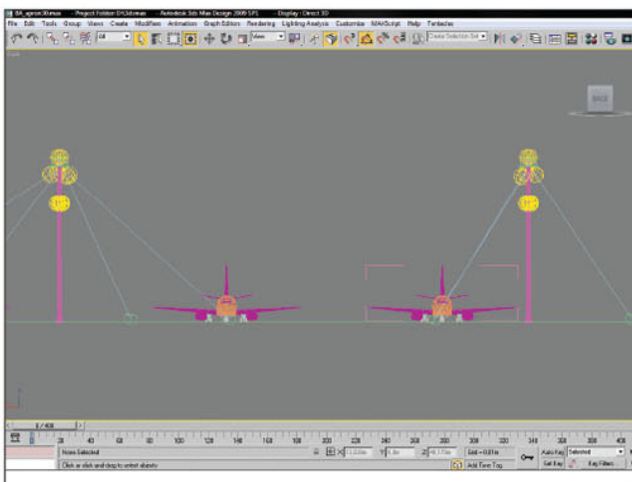


A Ferihegyi repülőtérre tervezett „mozgókoronás oszlop" fényvetői lámpatestadatok alapján világítanak, értékeik a 3d környezet minden egyes pontján mérhetők.



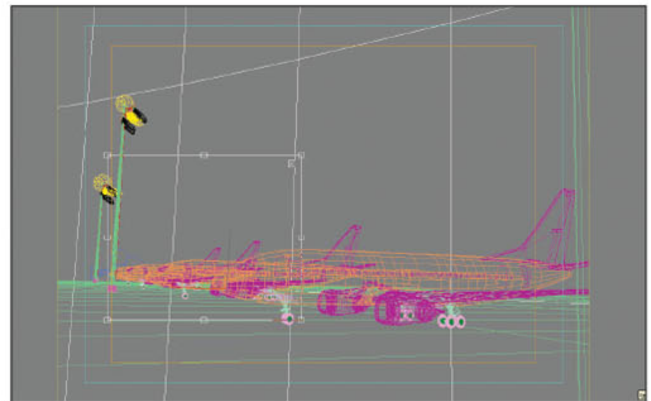
A látványterv pontosan megjeleníti a valós fotómetrikus fényviszonyokat. A végleges képkiszámítás 32 bites EXR fromátumban készült, így a teljes nagy átfogású színtartomány elmentésre került és utólag állítható marad az expozíció és a gamma értékek.

az 3ds Max Design 2009 szoftverben előtérbe kerültek a Photometric Lights fényforrások, a kezelőfelület integrált felületén állítható a fényeloszlás (distribution) és alak (shape) jellemzői, továbbá a megfelelő terület/forma árnyékszámítás adatai (Shape/Area Shadows). A fényforrás jellegzetessége hogy pont, vonal és terület jellegű.

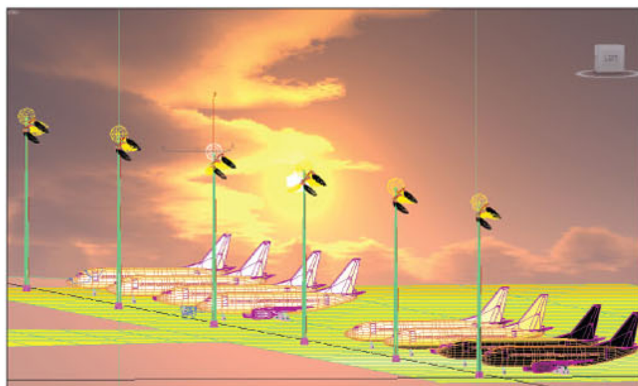


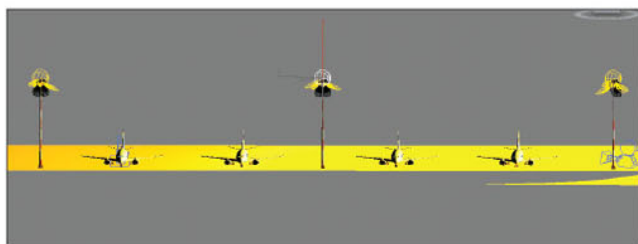
A 3ds Max Design 2009 szoftverben a Photometric Target Light, irányított fényforrások szimulálják a megvilágítás, szín, „fényterülés" web distribution (ies), területfény – árnyék és színhőmérséklet jellemzőit. A mérethelyes környezet minden objektuma fotometrikus Arch & Design és ProMaterial anyagokkal lett kidolgozva.

A választható formák kiegészültek a tárcsa (disc), gömb (sphere) és henger (cylinder) lehetőségekkel. Új opció az Incandescent Lamp Color Shift When Dimming, amely szimulálja az incandescent light sárga színbe hajló változását, miközben az ilyen típusú fényforrások fényerejét csökkentjük.



A látványterv elkészítésekor különösen fontos volt, hogy a megfelelő .ies ipari fényadatokkal tudjunk dolgozni, melyet a 3ds Max már web diagramm formában is képes a kezelőfelületen megjeleníteni. A komplett fényszimulációs munkafolyamat összetevői a következők: minden szempontból a valósággal megegyező pontos és 1:1 léptékű modell, fotometrikus fények megfelelő ipari adatokkal, mental ray Arch & Design vagy ProMaterial anyagtulajdonság – amely pontos értéken kezeli a közvetlen (direct) és közvetett (indirect) fényszámítást és végül a mr Photographic Exposure Control, amely „kameraszerű" vezérlést valósít meg a képkiszámítás során mint zársebesség, rekesz és fényérzékenység (ISO). Az egész komplex munkafolyamat alapja a nagy átfogású (32 bit / színcsatorna) képkiszámítás formátum, ami a hagyományos 8 bites képekhez képest a teljes színadatokat hihetetlen pontossággal tárolja. A – kizárólag a 3ds Max Design 2009 szoftverben megtalálható – Lighting Analysis Assistant modul minden fontos beállítást ellenőriz a munkafolyamat során és akár még a hibás (pl. standard) anyagokkal rendelkező objektumokat is lecseréli a szimuláció szempontjából megfelelő Arch & Design vagy ProMaterial anyagra.





Az .ies fájlokban tárolt ipari fényadat jellemzők megjelennek közvetlenül a 3ds Max kezelőfelületen, vizuális segítséget nyújtva a pontos irány ellenőrzéséhez.



A megoldás leírása és a végeredmény összefoglalása

Mivel az ies formátum az összes adatot tartalmazza, a lámpatesteket csak a megfelelő pozícióba kell állítani és semmilyen más beállítást nem igényel. Mivel valós fizikai adatokkal dolgozunk nem biztos, hogy egy olyan eredményt kapunk ami „eladja önmagát" illetve amit esetleg egy építész elképzelt. Előnye, hogy a későbbiekben megvalósuló világítási összképet tudjuk kirenderelni.

Debreceni B. Róbert | VILÁGÍTÁSTECHNIKAI MÉRNÖK
Kaiser Péter | 3DS MAX HIVATALOS OKTATÓ

CADvilág magazin

AUTODESK SZOFTVERFELHASZNÁLÓK FÓRUMA

CADvilág magazin

A CADvilág magazin célja, hogy minél több és hasznosabb információval lássa el az Autodesk tervezőszoftverek felhasználóit. Bemutassa azokat az Autodesk technológiával tervezett hazai és külföldi projekteket, melyek hamarosan megvalósulnak és életünk részévé válnak. A szakembereket, mérnököket pedig mintafeladatokkal és tervezési tippekkel segítse mind az építészet, építőipar, infrastruktúratervezés, gépészet, látványtervezés és térinformatika területén.

Megrendelés

A CADvilág magazin 2009-től bárki számára ingyenesen elérhető. Kétféle verzióban jelenik meg: nyomtatott és digitális formában. Az Autodesk Club weboldaláról ingyenesen letölthető a digitális magazin. A nyomtatott magazin ingyenesen elérhető az Autodesk Club tagjai számára. A klubtagsághoz mindössze regisztrációra van szükség a *www.autodeskclub.hu* weboldalon, ahol be kell jelölni az ingyenes nyomtatott CADvilág magazin megrendelését. A nyomtatott magazint a lap megjelenését követő egy héten belül postázzuk megrendelőink részére.

CADvilág Lapkiadó Kft.
1141 Budapest, Kőszeg utca 4.
Tel: (20) 466-2014; (30) 986-5109
Fax: (1) 273-3411
E-mail: info@cadvilag.hu
www.cadvilag.hu
www.autodeskclub.hu/cadvilag

Hirdető	Internet	Oldal
Autodesk	www.autodesk.hu	2, 13, 33, 63
CAD-ART Kft.	www.cad-art.hu	9, 59
HP Magyarország	www.hp.hu	61, B4
HungaroCAD Informatikai Kft.	www.hungarocad.hu	31
MonArch Kft.	www.monarch.hu	17, 23, 27
Terc Kft.	www.terc.hu/cadstudio	19
VARINEX Informatikai Zrt.	www.varinex.hu	B3
3dhome Bt.	www.3dhome.hu	71